



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà



**CONSELL COMARCAL
DE LA CONCA DE BARBERÀ**

Projecte:

**REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI
"ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT**

Municipi:



PASSANANT I BELLTALL

Data:

Juliol de 2020

Referència:

80/2011

Tècnic redactor:

David Civico Florejachs

Arquitecte Tècnic

David Civico
Florejachs - DNI
78081379J (SIG)

Firmado digitalmente por David Civico Florejachs -
DNI 78081379J (SIG)
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=Consell
Comarcal de la Conca de Barberà, 2.5.4.97=VATES-
P9300007C, ou=Treballador públic de nivell alt de
signatura, sn=Civico Florejachs - DNI 78081379J,
givenName=David, serialNumber=IDCES-78081379J,
cn=David Civico Florejachs - DNI 78081379J (SIG)
Fecha: 2020.07.16 20:09:23 +02'00'

Assistència tècnica:

Igor Jané Guasch

Enginyer industrial

Cap de l'àrea d'Assistència Tècnica:

Jordi Obradó i Sanfeliu

Arquitecte Tècnic

Direcció del projecte:

Oficina tècnica



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Documents del projecte

1 - DADES GENERALS.

- 1.1 *Nom del projecte.*
- 1.2 *Referència del projecte i tipus d'intervenció*
- 1.3 *Ús previst característic.*
- 1.4 *Altres usos previstos.*
- 1.5 *Emplaçament i municipi.*

2 - MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA DE L'ACTUACIÓ

2.1 AGENTS:

- *Promotor*
- *Projectista*
- *Altres tècnics*

2.2 INFORMACIÓ PRÈVIA

- *Antecedents i objecte del projecte*
- *Requisits normatius*
- *Condicionant de l'emplaçament i l'entorn físic*

2.3 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

- 2.3.1. *Descripció general*
- 2.3.2. *Compliment dels paraments urbanístics:*
- 2.3.3. *Descripció geomètrica:*
 - *Descripció del programa funcional i usos*
 - *Relació de superfícies*
- 2.3.4. *Descripció general dels sistemes que componen l'edifici:*
 - *Sustentació*
 - *Estructura*
 - *Envolvent*

2.4 REQUISITS A COMPLIMENTAR PER LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

- 2.4.1. *Utilització:*
- 2.4.2. *Accessibilitat.*
- 2.4.3. *Accés als serveis*



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

2.4.4. *Seguretat estructural*

2.4.5. *Seguretat en cas d'incendi.*

2.4.6. *Seguretat d'utilització.*

2.4.7. *Salubritat*

2.4.7.1 *Protecció enfront la humitat*

2.4.7.2 *Recollida i evacuació de residus*

2.4.7.3 *Qualitat de l'aire interior*

2.4.7.4 *Subministrament d'aigua i evacuació d'aigües*

2.4.8. *Protecció enfront del soroll*

2.4.9. *Estalvi d'energia*

2.4.9.1. *Limitació del consum energètic*

2.4.9.2. *Limitació de demanda energètica*

2.4.9.3. *Rendiment de les instal·lacions tèrmiques*

2.4.9.4. *Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació*

2.4.9.5. *Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària*

2.4.9.6. *Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica*

2.4.10. *Ecoeficiència. Prestacions*

2.4.11. *Contaminació lumínica*

2.5 TERMINI I PERSONAL NECESSARI

2.5.1. *Termini d'execució*

2.5.2. *Personal necessari*

2.5.3. *Termini de garantia*

2.6 CONDICIONES REGLAMENTÀRIES

2.6.1. *Prescripcions tècniques*

2.6.2. *Preus*

2.6.3. *Amidaments i pressupost*

2.6.4. *Classificació i categoria del contractista*

2.6.5. *Objecte del contracte*

2.6.6. *Requisits i classes de criteris d'adjudicació del contracte*

2.7 PRESSUPOST DE LES OBRES



3– MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.1 TREBALLS PREVIS – ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

3.2 SUSTENTACIÓ DE L'OBRA

3.3 SANEJAMENT

3.4 SISTEMA ESTRUCTURAL

3.4.1. Consideracions estructurals

3.4.2. Fonaments

3.4.3. Estructura

3.5 SISTEMA ENVOLVENT

3.5.1. Definició de los subsistemes de l'obra projectada

3.5.2. Descripció del seu comportament enfront els aspectes i les seves bases de càlcul

3.5.3. Justificació de les solucions adoptades

3.6 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS

3.6.1 Definició dels subsistemes de l'obra projectada

3.6.2 Descripció del seu comportament davant els aspectes i les seves bases de càlcul

3.6.3 Justificació de les solucions adoptades

3.7 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

3.7.1 Instal·lació elèctrica

3.7.2 Instal·lació d'enllumenat

3.7.3 Instal·lació de fontaneria

3.7.4 Instal·lació de calefacció

3.7.5 Instal·lació de veu i dades

3.8 EQUIPAMENT

3.9 RESIDUS



4 - COMPLIMENT DEL CTE I ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

4.1 SEGURETAT ESTRUCTURAL

- 4.1.1. *SE 1 Resistència i estabilitat*
- 4.1.2. *SE 2 Aptitud al servei*
- 4.1.3. *SE RE Acciones en l'edificació*
- 4.1.4. *SE-C Fonaments*
- 4.1.5. *SE-A Estructures d'acer*
- 4.1.6. *SE-F Estructures de fàbrica*
- 4.1.7. *SE-M Estructures de fusta*

4.2 SEGURETAT EN CAS D' INCENDI

- 4.2.1. *SI 1 Propagació interior*
- 4.2.2. *SI 2 Propagació exterior*
- 4.2.3. *SI 3 Evacuació*
- 4.2.4. *SI 4 Detecció, control i extinció de l' incendi*
- 4.2.5. *SI 5 Intervenció dels bombers*
- 4.2.6. *SI 6 Resistència al foc de la estructura*

4.3 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

- 4.3.1. *SUA 1 Seguretat pel risc de caigudes*
- 4.3.2. *SUA 2 Seguretat pel risc d'impacte o enganxades*
- 4.3.3. *SUA 3 Seguretat pel risc d'opressió*
- 4.3.4. *SUA 4 Seguretat pel risc derivat de la il·luminació inadequada*
- 4.3.5. *SUA 5 Seguretat pels riscos derivats de situacions amb alta ocupació*
- 4.3.6. *SUA 6 Seguretat pel risc d'ofec*
- 4.3.7. *SUA 7 Seguretat pel risc derivat de vehicles amb moviment*
- 4.3.8. *SUA 8 Seguretat pel risc derivat de l'acció del llamp*
- 4.3.9. *SUA 9 Accessibilitat*

4.4 SALUBRITAT

- 4.4.1. *HS 1 Protecció a la humitat*
- 4.4.2. *HS 2 Eliminació de residus*
- 4.4.3. *HS 3 Qualitat de l'aire interior*
- 4.4.4. *HS 4 Subministre d'aigua*
- 4.4.5. *HS 5 Evacuació d' aigües residuals*

4.5 ESTALVI D'ENERGIA

- 4.5.1. *HE 1 Limitació de demanda energètica*
- 4.5.2. *HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques*
- 4.5.3. *HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d' il·luminació*
- 4.5.4. *HE 4 Aportació solar mínima d'aigua calenta sanitària*
- 4.5.5. *HE 5 Aportació fotovoltaica mínima de energia elèctrica*

4.6 PROTECCIÓ AL SOROLL HR

4.7 ECOEFICIÈNCIA

4.8 ACCESSIBILITAT

4.9 COMPLIMENT D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS



5 - PRESSUPOST

5.1 Justificació de preus

5.2 Amidaments

5.3 Amidaments amb aplicació de preus

5.4 Resum de pressupost

6- PLÀNOLS

ANTECEDENTS

AA01	Situació i emplaçament	1/1000	1/500
AA02	Planta General		1/100

PREVIS

AR01	Plantes i Seccions. Estat Actual		1/100
AR02	Façanes. Estat Actual		1/100

PLANTES

AP01	Plantes. Distribució i superfícies		1/100
AP02	Planta Baixa. Cotes		1/50

SECCIONS I FAÇANES

AS01	Seccions		1/100
AS02	Façanes		1/100

FUSTERIA

AF01	Quadre fusteria		1/100

PLÀNOLS ESTRUCTURA

ESTRUCTURA

ES01	Fonaments		1/50
ES02	Fonaments detalls		1/50
ES03	Estructura. Coberta.Previsió de càrregues i esforços		1/150
ES04	Estructura. Coberta.Replanteig i detalls		1/20



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

PLÀNOLS INSTAL·LACIONS

INSTAL·LACIONS SANEJAMENT

IS01	Plantes	1/50

INSTAL·LACIONS FONTANERIA

IF01	Plantes	1/50

INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

IE01	Plantes	1/50

INSTAL·LACIONS VENTILACIÓ

IV01	Plantes	1/50

INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ

IV01	Plantes	1/100

INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

II01	Plantes	1/50



7 - ANNEXOS

7.1 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

7.2 INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

7.3 PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS.

ESTUDI DE GESTIÓ

7.4 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

7.5 MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA

A. Memòria estructura general

B. Memòria estructura esforços bigues

C. Memòria estructura esforços biguetes

7.6 MEMÒRIA INSTAL·LACIONS

7.6.1. Instal·lació climatització

7.6.2. Instal·lació elèctrica

7.6.3. Instal·lació de fontaneria

7.6.4. Instal·lació d'evacuació

7.6.5. Instal·lació de ventilació

7.6.6. Annex de càlcul – càrregues tèrmiques

7.7 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

7.8 FITXES JUSTIFICACIO CTE

8 - PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES

8.1 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

8.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1 - DADES GENERALS.

1.1 - Nom del projecte

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

1.2 - Referència del projecte i tipus d'intervenció

El present projecte comprèn la rehabilitació de l'edifici destinat a les antigues escoles de Passanant per tal d'adequar-lo a les necessitats i exigències d'avui en dia.

Amb la present actuació es preveu l'enderroc i posterior reconstrucció d'un cos annex destinat a zona de banys i sala d'instal·lacions, així com l'adequació de tota l'edificació pel que fa a instal·lacions, confort i accessibilitat.

1.3 - Ús previst característic

L'ús previst és de l'edifici és d'equipament per al desenvolupament d'activitats culturals, educatives i socials.

L'edifici solament podrà destinar-se als usos previstos anteriorment. La dedicació de la construcció o d'algunes de les seves estances a un ús diferent al projectat requerirà del projecte d'adequació o canvi d'ús adient.

1.4 - Altres usos previstos

No.

1.5 – Emplaçament i municipi

Les obres s'emplacen a la finca situada al carrer Avinguda de Catalunya, núm. 2, del nucli urbà de Passanant, pertanyent al municipi de Passanant i Belltall (43425), a la comarca de la Conca de Barberà, província de Tarragona.

Montblanc, juliol de 2020

Tècnic redactor

Assistència tècnica

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica

David Civico Florejachs
Arquitecte tècnic

Igor Jané Guasch
Enginyer industrial

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic



2 - MEMÒRIA DESCRIPTIVA I JUSTIFICATIVA DE L'ACTUACIÓ

2.1 - AGENTS

Promotor:

Actua com a promotor de les obres l'Ajuntament de PASSANANT i BELLTALL, amb domicili fiscal a la Plaça Major, número 1, de Passanant (43425), i amb CIF número P-4310300-A.

Projectista:

L'Ajuntament de Passanant i Belltall realitza l'encàrrec de la redacció del projecte a l'oficina tècnica del Consell Comarcal de la Conca de Barberà.

Actua com a tècnic redactor del projecte l'arquitecte tècnic **David Civico Florejachs**.

Altres tècnics:

Actual com a assistència tècnica, l'enginyer industrial **Igor Jané Guasch**

Actuació com a cap de l'àrea d'Assistència Tècnica, l'arquitecte tècnic, **Jordi Obradó i Sanfeliu**.

2.2 – INFORMACIÓ PRÈVIA

Antecedents i objecte del projecte

Prosseguint amb el pla de restauració i millora d'espais públics, monuments i espais annexos iniciat per aquesta corporació des de fa anys, amb mitjans propis i/o aollint-se a les ajudes programades per les diferents administracions, l'Ajuntament de Passanant i Belltall proposa, en aquesta ocasió, la rehabilitació de l'edifici "Antigues escoles" de Passanant.

L'edificació existent, aïllada en un solar de 586,23 m², de planta baixa i de 98,68 m² de superfície construïda, ha quedat obsoleta per manca d'ús i manteniment, sent necessària una intervenció per tal d'adequar-la a les necessitats i exigències d'avui en dia.

Amb la present actuació es preveu l'enderroc d'un cos annex a la construcció principal actualment destinat a zona de banys, i la seva nova construcció i ampliació per tal d'ubicar-hi uns nous banys i una sala d'instal·lacions d'acord a les exigències establertes a la normativa vigent. Es preveu, per tant, l'enderroc d'una superfície construïda de 14,17 m² i la nova construcció de 26,02 m², suposant per tant una ampliació d'11,85 m². L'edificació resultant es preveu d'una superfície construïda total de 110,53 m², amb el manteniment de l'ús actual: el d'equipament per a ús docent i cultural.

La superfície total d'actuació és de **154,64 m²**.

Per altra banda, i per tal de garantir la funcionalitat de l'edifici, la present actuació també preveu la seva adequació pel que fa a instal·lacions, confort i accessibilitat.

Requisits normatius

Urbanísticament el present projecte s'ha resolt seguint les directrius de les Normes de planejament urbanístic dels municipis sense planejament a Catalunya, així com de les Normes de planejament urbanístic del municipi de Passanant i Belltall, normativa urbanística actualment vigent del municipi.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

També es dóna compliment a certs apartats de Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), d'acord amb el Reial decret 314/2006.

Igualment es dóna compliment a la resta de normativa tècnica, tant d'àmbit estatal, com autonòmic i municipal que li és d'aplicació.

Condicions de l'emplaçament i de l'entorn físic

Descripció

Passanant i Belltall és un municipi de la Conca de Barberà, situat a la part nord-occidental de la comarca, al sector meridional dels Comalats, als primers altiplans meridionals de la plataforma segarrenca. El terme, amb una extensió de 27,48 Km², és drenat per diversos torrents que afluïxen al riu Corb, el torrent de Fors, el de Seriol, el de Glorieta i el barranc de Belltall.

Per la seva part central, el terme és travessat també per la carretera local que va de la d'Artesa de Segre-Montblanc a Sarral, passant pel coll de Forés, travessa Passanant i s'ajunta amb la comarcal de Salou a Ponts, prop de Ciutadilla.

El municipi de Passanant i Belltall està format per diversos nuclis de població: el nucli urbà de Passanant, a 714 m. d'altitud, ha estat històricament el més important i el qual fins fa molt poc temps donava nom al municipi. A l'actualitat aquest també recull el nom del nucli de població de Belltall, ja que ambdós, de similars condicions, són els que reuneixen la major part de la població del municipi. Compta també amb els nuclis agregats de la Glorieta, la Sala de Comalats, La Pobra de Ferran i El Fonoll.

L'edifici objecte de la present actuació s'emplaça a la finca del carrer Avinguda de Catalunya, núm. 2, de Passanant, situada a l'extrem sud-est del nucli.

L'entorn consolidat està compost per edificacions de caràcter tradicional: edificis d'ús residencial i magatzems entre mitgeres, de planta baixa i una o dues plantes pis, murs de tancament de paredat de pedra calcària amb acabat tradicional i coberta inclinada de teula àrab.

2.3 – DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.3.1 Descripció general

L'objecte del present projecte és el d'adequar l'edifici a les exigències vigents, sense modificar-ne l'ús i respectant al màxim el programa i distribució de la construcció existent. Les principals línies d'actuació proposades al projecte són les següents:

En referència a la seguretat estructural de l'edifici:

- Enderroc del cos annex a la construcció principal de l'edifici existent, i en el qual s'observa lesions a l'estructura que en poden afectar a l'estabilitat.
- Reconstrucció de l'esmentat cos annex, amb la seva execució amb nova fonamentació i estructura, garantint així l'estabilitat i la seguretat estructural del mateix.

En referència a la funcionalitat de l'edifici:

- Enderroc del cos annex esmentat anteriorment, que conté petites estances destinades a banys, totalment obsoletes en quant a dimensions, instal·lacions i equipament, i amb accés a les mateixes des de l'exterior de l'edificació.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Reconstrucció de l'esmentat cos annex, amb majors dimensions, emplaçant-hi els banys (1 bany per a homes i un altre per a dones) i el vestíbul corresponent, així com una sala on s'allotjarà les màquines i instal·lacions generals. Amb la nova distribució s'accedirà als banys des de l'interior de l'edifici i també s'inclourà un porxo que servirà d'aixopluc a l'accés principal de la construcció.

En referència al confort de l'edifici:

- Retirada de les teules actuals, trencades en bona part i amb poc cavalcament entre elles, per tal de garantir d'impermeabilització de la coberta.
- Es mantenen la porta i les finestres actuals, executades en una intervenció recent a l'edifici i dotades ja de doble envidrament. Es proposa però l'aïllament de parets amb plaques de cartó guix amb material aïllant incorporat, així com la col·locació de sostre fals amb plaques de fibres vegetals per tal de garantir l'aïllament tèrmic i acústic de la sala.
- Renovació completa de les instal·lacions d'aigua, sanejament, electricitat, climatització i ventilació, adequant-les a les exigències actuals i a la nova distribució.

En referència l'accessibilitat de l'edifici:

- Creació de nou paviment d'accés des del carrer i fins a la construcció, eliminant el graó existent tant de la porta d'entrada al solar, com de la porta d'accés a l'edifici.
- Creació de rampa d'accés a l'espai no edificat del solar, resolent així el desnivell existent i garantint-hi l'accés a persones amb mobilitat reduïda.
- Equipament d'un dels banys amb sanitaris i accessoris aptes per a l'ús de persones amb mobilitat reduïda.

En referència la integració a l'entorn de l'edifici:

- Reconstrucció del cos annex a l'edificació amb la mateixa forma i vessants de coberta que l'edifici actual.
- Substitució de la teula vermella de la coberta actual per d'altra de color terrós o envellida, més integrada a l'entorn.
- Utilització d'acabats, materials, textures i colors propis de l'entorn consolidat al cos a construir, així com pintat dels paraments de l'exterior de tota la construcció per al d'unificar-ne el conjunt.

2.3.2 Compliment dels paraments urbanístics

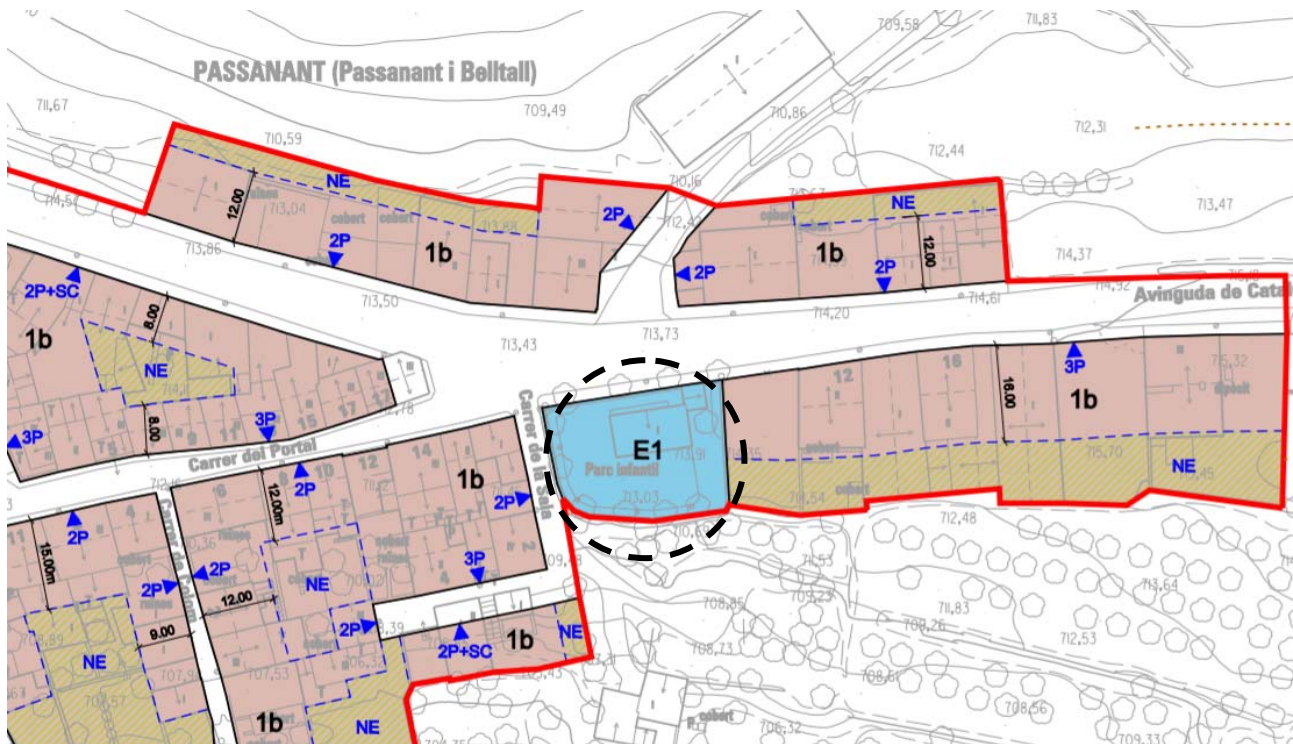
Normativa urbanística vigent

Normes de planejament urbanístic:	Normes de planejament urbanístic. Municipis del camp de Tarragona, publicada la seva aprovació definitiva en el DOGC núm. 6861, de data 29 d'abril de 2015. Normes de planejament urbanístic del municipi de Passanant i Belltall, publicada la seva aprovació definitiva en el DOGC núm. 6861, de data 18 de febrer de 2015.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Plànol de les normes:



La finca està classificada com sòl urbà, sistema d'equipaments comunitaris, categoria E₁ docent. Els articles que la regulen segons les esmentades normes són els següents:

Secció 4a. Equipaments.

Art. 27_ Disposicions generals.

Per la seva finalitat i titularitat pública, es regulen en aquest capítol els equipaments destinats a usos públics i comunitaris, clau E, així com els espais reservats per a les instal·lacions de les xarxes de subministrament d'aigua, d'energia, telecomunicacions, sanejament i altres serveis tècnics i ambientals, identificats en els plànols d'ordenació amb la clau T. La relació directa dels equipaments comunitaris i serveis tècnics amb els espais oberts hauran de donar continuïtat a l'espai públic.

Art. 28_ Sistema d'equipaments comunitaris, clau E.

1. El sòl destinat a usos públics, col·lectius i comunitaris, forma el sistema d'equipaments, d'acord amb les categories següents:
 - E1 Docent: centres on es desenvolupa l'activitat educativa d'acord amb la legislació vigent en aquesta matèria.
 - E2 Sanitari-assistencial: centres d'assistència primària, dispensaris, hospitals, centres extrahospitalaris i residències geriàtriques.
 - E3 Administratiu i proveïment: administració pública, mercats municipals, cooperatives, magatzems, i similars.
 - E4 Cultural, social i religiós: cases de cultura, biblioteques, teatres, museus, videoteques, centres socials, llars de gent gran, centres d'esplai, temples i centres recreatius i religiosos.
 - E5 Esportiu: instal·lacions i edificacions esportives i serveis annexos.
 - E6 Funerari i cementiri.
 - E7 De nova creació o sense ús assignat
 - E8 Transport: aparcament- estacionament, estació- parada de bus, i similars.
 - E9 Seguretat i defensa: serveis de seguretat pública, emergència i seguretat civil, i similars.
2. Els equipaments existents qualificats com a tals per les NPU resten afectats al destí que tinguin en el moment de la seva aprovació. Per a canviar l'ús de l'equipament, dintre dels admesos en aquest tipus de sòl, es requereix l'elaboració d'un Pla especial de la unitat de zona que es tracti, llevat de la clau E7, que en aquest



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

cas l'ús es concretarà directament. L'ajuntament pot denegar la tramitació del Pla especial si considera que la supressió del servei existent augmentaria els dèficits urbanístics.

- L'edificabilitat neta tendirà a ser la resultant de considerar les possibilitats edificatòries de les zones confrontants i l'índex d'edificabilitat referida a les zones de l'entorn. Excepcionalment es permetrà edificabilitats superior quan es justifiqui la seva necessitat com en el cas d'ampliació del programa funcional.*

Tot i que els equipaments tenen vocació de titularitat pública, s'admet que puguin mantenir la titularitat privada quan s'acompleixin les condicions següents justificades amb un Pla especial urbanístic:

- Que el destí de l'equipament sigui per a activitats culturals, de culte i activitats religioses, científiques, benèfiques i d'assistència social, sanitàries, esportives i docents, a les quals es reconegui la seva utilitat pública o interès social.*
 - Que es justifiqui que en els terrenys en qüestió, no es previngui legalment, per a idèntic fi, l'actuació pública.*
 - Que es justifiqui la necessitat col·lectiva de l'equipament en l'àmbit territorial en que s'inscriu, i es respecti dins els fins específics per a equipaments la qualitat dels ciutadans al seu accés.*
- S'admet justificadament l'ús residencial restringit a les persones directament relacionades amb la gestió de l'equipament sempre que el sostre destinat a residència no sobrepassi el 10% del total del sostre edificable en la parcel·la on es localitza l'equipament, ni un sostre màxim de 150m².*
 - L'edificació s'ha d'ajustar a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge, a l'organització general del teixit urbà en què se situen i a les condicions ambientals del municipi. Les condicions de l'edificació s'adaptaran, en el possible, a aquelles que siguin d'aplicació a la zona contigua on se situa. En el cas que l'equipament sigui contigu a dues zones diferents, s'ha d'adoptar les condicions de menys impacte per l'entorn immediat. S'ha de prestar especial atenció en la utilització de materials de la zona, a les condicions estètiques de l'edificació, al tractament de l'espai no edificat de la parcel·la i al tipus de tanca.*
 - Dins un sòl d'equipament poden concórrer més d'un ús i, a més, els de serveis tècnics que hi siguin compatibles.*

Per altra banda, i atès que d'acord a les esmentades Normes de planejament urbanístic les condicions de l'edificació de l'equipament han d'adaptar-se a les de les zones contigües, seguidament s'exposa els articles que regulen les condicions per a la zona de nucli compacte, clau 1b, de sòl urbà (la qualificació que reben les illes confrontants a la finca objecte del present projecte):

Secció 4. Zones en sòl urbà.

Art. 88_ Zona de nucli antic, clau 1.

1. Aquesta zona ordena les edificacions que en conjunt constitueixen els diferents nuclis antics consolidats dels municipis de Ponent inclosos en NPU i que correspon al teixit històric amb edificació entre mitgeres, alineada a vial i amb volumetria a conservar.

Es diferencien les següents subzones:

<i>Relació de subzones</i>	<i>Clau</i>
<i>Nucli històric compacte</i>	<i>Clau 1a</i>
<i>Nucli compacte</i>	<i>Clau 1b</i>
<i>Nucli històric obert</i>	<i>Clau 1c</i>

2. La composició arquitectònica de les obres de substitució, reforma, rehabilitació i de nova construcció han d'interpretar i resoldre amb correcció però sense mimetismes les solucions tradicionals i la coherència tipològica de les construccions del seu entorn, en el sentit de proporcionar els volums permesos, resoldre constructivament i estèticament les façanes, les cobertes, els elements auxiliars i complementaris de l'obra: obertures, vols, tancaments... i la resta d'elements de l'edificació definits en aquesta normativa.

Quan, a criteri dels serveis tècnics municipals, es determini que la construcció i estructura existents es troben molt deteriorades i la seva conservació comporta un perill públic, previ informe favorable i visita dels tècnics municipals, es pot substituir dita edificació per una altra, que en el cas de la zona de nucli històric compacte i nucli històric obert, haurà de ser d'idèntica ocupació, alçada, volum, pendent de la coberta i materials. Per això, cal justificar expressament les solucions adoptades mitjançant el projecte corresponent, en relació al conjunt d'edificacions del seu entorn immediat i respecte el conjunt en general i caldrà aportar un aixecament acurat de l'estat actual amb fotografies que ho acreditin, i



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

un projecte de l'estat final amb un comparatiu d'aquest amb l'estat inicial i amb el seu entorn, on cal indicar a més dels materials, els colors i ombres.

1b_ Nucli compacte

1. DEFINICIÓ

Aquesta zona correspon a les ordenacions antigues de cases entre mitgeres integrades a les del seu voltant amb alineació a vial que conformen el recinte del nucli antic.

2. CONDICIONS DE L'EDIFICACIÓ.

Paràmetre	Cond. Gral.	Condicions particulars
Parcel·la mínima i front mínim de parcel·la	art. 41	L'existent. En noves parcel·lacions el front mínim és de 5,50m. És obligatori que la façana a carrer mantingui la modulació vertical corresponent al parcel·lari original. No s'admet la repetició seriada d'un mateix edifici, d'aquesta manera els projectes que es refereixen a varis edificis que s'han de construir de manera simultània o successiva en el temps, diferenciarien cada edificació o unitat de les veïnes, respectant els mòduls de crugia establerts segons els paràmetres següents que cal complir conjuntament: - Diferent cota de l'arrencada del ràfec - Diversitat en la composició de la façana - Diferències en el cromatisme de la façana No és permès l'addició de més de tres parcel·les, ni que la parcel·la resultant d'una possible addició superi el front de façana de 10m, garantint així, el manteniment del gra petit de la parcel·lació actual. És obligatori que les construccions ocupin tota l'amplada del solar sempre que així s'especifiqui en els plànols d'ordenació.

3. CONDICIONS DE L'EDIFICACIÓ.

Paràmetre	Cond. Gral.	Condicions particulars
Tipus d'ordenació	art. 32	Edificació alineada a vial
Alçada reguladora màxima i Nombre màxim de plantes	art. 33	El nombre de plantes s'indica sempre en els plànols d'ordenació, de manera que s'integrin les noves construccions o edificacions reformades amb l'entorn immediat o que formen la façana. L'alçada màxima corresponent a 1P és de 3,80m, 2P ó 2P+SC és de 7,60m, 3P ó 3P+SC és de 10,30m.
Punt d'aplicació de l'alçada reguladora	art. 39	Segons s'estableix en les condicions generals d'edificació alineació a vial.
Ocupació planta soterrani	art. 34	Pot sobrepassar en un 25% la fondària màxima edificable.
Planta baixa	art. 35	Segons s'estableix en les condicions generals d'edificació alineació a vial.
Espai sota coberta	art. 37	Segons s'estableix en les condicions generals.
Planta coberta	art. 38	Segons s'estableix en la fitxa normativa de l'edificació com a l'opció dominant.
Adaptació topogràfica del terreny	art. 40	Segons s'estableix en les condicions generals d'edificació alineació a vial.
Edificabilitat màxima	art. 46	Resultant de l'aplicació de la fondària edificable pel número de plantes màxim que ve indicat en els plànols d'ordenació.
Densitat màxima d'habitatges	art. 45	L'existent ó 1 habitatge per cada 120m ² construïts condicionat a que es mantingui l'estructura tipològica característiques de la subzona.
Fondària edificable	art. 42	Indicada en els plànols d'ordenació (de façana a façana o de façana a pati)
Cossos sortints	art. 47	Segons s'estableix en la fitxa normativa de l'edificació com a l'opció dominant
Elements sortints	art. 48	Segons s'estableix en la fitxa normativa de l'edificació com a l'opció



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

		dominant
Reculades de l'edificació	art. 49	No s'admeten a excepció de les que per raons de preexistència s'han incorporat a la fesomia del nucli.
Espai lliure d'edificació	art. 50	No s'admeten elements desmuntables.
Construccions auxiliars	art. 51	Es reconeixen les existents. Es pot fer una nova construcció auxiliar amb un màxim de 40m²/hab. i del 20% d'ocupació del pati de la parcel·la. No poden tenir més de 3,30m d'altura i es poden adossar a les mitgeres i a límits de vials.
Publicitat	art. 58	Segons s'estableix en les condicions generals
Ampliacions		Es permetran ampliacions mínimes per raons d'habitabilitat i accessibilitat sempre que quedi un pati posterior no inferior a 3m de diàmetre, amb un màxim d'un 10% de la superfície ocupada existent.

4. CONDICIONS ESTÈTIQUES.

Paràmetres	Cond. gral.	Condicions particulars
<i>Ràfecs</i>	art. 48	<i>Segons s'estableix en la fitxa normativa de l'edificació com a l'opció dominant.</i>
<i>Solanes/porxos/eixides/galeries</i>	art. 47	<i>Segons s'estableix en la fitxa normativa de l'edificació com a l'opció dominant.</i>
<i>Balcons</i>	art. 47	<i>Segons s'estableix en la fitxa normativa de l'edificació com a l'opció dominant.</i>
<i>Façana i mitgeres</i>	art. 53	<i>Segons s'estableix en la fitxa normativa de l'edificació com a l'opció dominant.</i>
<i>Obertures en les façanes</i>	art. 57	<i>Segons s'estableix en la fitxa normativa de l'edificació com a l'opció dominant.</i>
<i>Cromatisme de les façanes</i>	art. 57	<i>Segons s'estableix en la fitxa normativa de l'edificació com a l'opció dominant.</i>
<i>Baixants i canalons</i>	art. 57	<i>Segons s'estableix en la fitxa normativa de l'edificació com a l'opció dominant. Seran metàl·lics i pintats de color fosc quasi negre, preferentment amb tonalitats no brillants.</i>
<i>Fusteria</i>	art. 57	<i>Segons s'estableix en la fitxa normativa de l'edificació com a l'opció dominant.</i>
<i>Tanques</i>	art. 54	<i>S'han de mantenir les tanques existents. Segons s'estableix en la fitxa normativa de l'edificació com a l'opció dominant</i>

5. CONDICION D'ÚS

Paràmetres	Cond. gral.	Condicions particulars
<i>Ús preferent: Residencial (unifamiliar o plurifamiliar)</i>	art. 60	<i>Segons s'estableix en les condicions generals.</i>
<i>Usos compatibles: Hoteler, establiment de turisme rural, restauració, recreatiu, comerç, oficines i serveis privats, magatzems i tallers sols en planta baixa, cellers, docent, sanitari – assistencial, sociocultural i activitats artesanals i manufactures de productes agropecuaris de producció pròpia o elaborats a la zona.</i>		<i>Segons s'estableix en les condicions generals.</i>
<i>Dotació mínima d'aparcament</i>	art. 75	<i>Segons s'estableix en les condicions generals.</i>

Justificació del compliment de la normativa urbanística

L'edificabilitat proposada per a l'edifici és notablement inferior a la de les zones confrontants, atès que la construcció resultant no ocupa tota l'amplada del solar, tal i com succeeix als edificis de la zona, que es troben construïts entre mitgeres, ni tampoc supera la profunditat edificable de les zones confrontants.

L'edificació s'ajustarà a les necessitats funcionals del l'equipament, al paisatge, a l'organització general del teixit urbà del nucli de Passanant i a les condicions ambientals del municipi. Les condicions de l'edificació s'adaptaran a aquelles que son d'aplicació a la zona contigua on es situa (clau 1b_ Nucli compacte).



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Per aquest motiu, l'aspecte d'acabat general i els materials a utilitzar seran els típics del lloc:

- El cos a reconstruir annex a l'edifici principal s'executarà amb la mateixa tipologia que l'existent, i amb el carener en la mateixa direcció també que l'edifici original, però alhora l'ampliació s'intersecciona més amb l'edifici principal de manera que es millora la integració d'aquest cos.
- L'edificació (d'una planta d'alçada) no supera en cap cas l'alçada reguladora màxima o el nombre de plantes establert per a les zones confrontants, que és de 2 o 3 plantes. La seva alçada reguladora (3,32 m) també és inferior a l'establerta a les normes per als edificis d'una planta (3,80 m).
- La façana principal es revestirà amb paredat ordinari d'acabat tradicional, utilitzant pedra de la zona, i la resta de façanes del cos annex es revestiran amb arrebossat i pintat de color terrós, intensitat clara i textura mat. Les façanes existents de l'edifici principal es pintaran del mateix color que el cos annex per tal d'unificar tot el conjunt de l'obra. Els elements llindants de les obertures seran del mateix material que la façana on s'emplacin.
- La coberta del cos a reconstruir serà a dues aigües, amb pendent del 30%, i es cobrirà, a l'igual que el cos principal de la construcció, amb teula àrab de color terrós. El ràfec es resoldrà amb cornisa de fàbrica de maó, amb un vol de 30 cm com a mínim, respecte el pla de façana.
- Els escopidors estaran formats per una peça de pedra calcària nacional de 30 mm de gruix.
- Les noves obertures es realitzaran amb forma i dimensions tradicionals, en tots els casos en proporció inferior al 40% de la corresponent façana.
- La fusteria exterior serà d'alumini amb acabat imitació de fusta.
- Les noves reixes a col·locar seran metàl·liques pintades amb pintura de color fosc.
- Els elements exteriors d'instal·lacions s'ocultaran dins dels paraments corresponents de façanes.
- El paviment exterior es realitzarà peces de pedra calcària nacional, mentre que la resta d'espai no edificat de la finca es mantindrà sense pavimentar i en les condicions actuals (amb sauló i grava, dependent de la zona).

D'aquesta forma s'aconseguirà la completa integració de l'edifici en el seu entorn, doncs la tipologia constructiva utilitzada és la tradicional; és a dir: la mateixa que la dels edificis existents al seu entorn.

2.3.3 Descripció geomètrica

Descripció del programa funcional i usos

A continuació es fa una descripció de les principals característiques del programa funcional i dels diversos usos que poden donar-se a aquest edifici.

L'edifici objecte de la present actuació és una construcció aïllada situada en un solar de 586,23 m², amb accés des del carrer Catalunya. A l'interior de l'edifici s'hi accedeix des de l'espai no edificat de la finca, a peu pla.

La distribució proposada resol l'edifici en una gran sala adequada per al desenvolupament de les activitats didàctiques i culturals. Amb accés des d'aquesta s'ha disposat la zona de banys (composta per un vestíbul, un bany d'homes i un altre per a dones) i una sala per a la maquinària de les instal·lacions; aquestes estances es situen en un cos annex a la construcció original.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

L'ús previst de l'edifici és d'equipament per al desenvolupament d'activitats culturals, educatives i socials.

Relació de superfícies:

QUADRE DE SUPERFÍCIES	
SUP. SOLAR:	586,23 m2
SUP. CONSTRUÏDES	
PL. BAIXA	110,53 m2
TOTAL EDIFICI	110,53 m2
SUP. ÚTILS	
INTERIORS	
SALA	68,52 m2
VESTÍBUL BANYS	4,86 m2
BANY DONES	3,70 m2
BANY HOMES	2,31 m2
SALA INSTAL·LACIONS	3,92 m2
TOTAL INTERIORS	83,31 m2
EXTERIORS	
PORXO	4,84 m2
ESPAI NO EDIFICAT	440,41 m2
TOTAL EXTERIORS	445,25 m2
TOTAL EDIFICI	528,56 m2

2.3.4 Descripció general dels sistemes que componen l'edifici:

Sustentació

És imprescindible l'execució de l'estudi geotècnic pel dimensionament dels elements de sustentació de l'edifici projectat, d'acord a les disposicions establertes a l'annex I, part I, del Codi Tècnic de l'Edificació vigent, aprovat pel Reial Decret 316/2006, de 17 de març, amb el contingut mínim que estableix el punt 3 del seu Document Bàsic SE-C (Seguretat Estructural Fonamentacions). Es preveu l'execució de l'estudi geotècnic en fase d'execució, una vegada s'hagi dut a terme l'enderroc de l'edifici existent. Amb els resultats de la caracterització del terreny es validaran les hipòtesis de càlcul considerades pel dimensionament en fase de projecte, i en cas que no es puguin validar caldrà dur a terme de nou el dimensionament de l'estructura d'acord amb la nova situació.

Així, pel dimensionament de l'estructura s'ha estimat una tensió admissible del terreny (0,20MPa) en condicions normal, a efectes de càlcul dels elements de fonamentació, tenint en compte les cales efectuades al solar i el tipus de terreny de la zona.

Pel que fa als fonaments del cos principal de l'actuació, i atès que l'actuació en ell proposada no ha d'alterar sensiblement l'estat de càrregues dels elements existents de fonamentació i la seva transmissió al terreny, es considera que són adequats i queden fora de l'abast de la present



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

actuació. Tot i això en fase de direcció es contrastarà si s'escau aquesta hipòtesi atès que la nova fonamentació també s'enllaçarà a l'existent en dos punts.

La present intervenció inclou únicament la nova execució de fonaments al cos edificatori ampliat, així com a la rampa i escales d'accés al pati. La fonamentació s'ha previst amb sabates contínues de formigó armat, determinant que aquesta solució, així com les seves dimensions i armat són els adequats d'acord al terreny existent, enllaçant la nova fonamentació als seus límits amb la fonamentació existent.

Estructura

L'estructura del cos de nova construcció s'executarà amb murs de càrrega de fàbrica de maó calat. Així com també es realitzarà un sostre inclinat e 20+5 cm. amb forjat unidireccional a base de semibiguetes de formigó pretensat, entrebigat de revoltó ceràmic i capa de compressió superior

Al cos principal tan sols es realitzarà una obertura per a pas que donarà accés a la sala d'instal·lacions, col·locant-hi una llinda metàl·lica configurada mitjançant dues bigues HEB120, de 1,14m de longitud cadascuna.

Envolvent

De forma genèrica, a continuació es descriuen les característiques fonamentals dels sistemes:

Soleres:

S'ha resolt de forma diferenciada el sòl en contacte amb el terreny de l'interior de l'edifici i el seu exterior.

El paviment interior del cos principal es realitzarà amb gres porcellànic.

Al cos de nova execució s'ha previst un emmacat de pedra calcària amb una capa de formigó armat a la seva part superior. Entre les mateixes es col·locarà una làmina impermeabilitzant.

A l'exterior s'ha previst la realització d'una solera de formigó armat executada sobre el paviment existent.

La rampa d'accés al pati serà s'executarà amb una solera de formigó armat sobre reblert de terres

Els graons de l'exterior es realitzaran amb formigó armat in situ

Façanes:

Es mantenen les façanes existents del cos principal de l'edificació, de 30 cm de gruix i de fàbrica de maó. Per tal de garantir el confort de a l'interior de l'edifici, es col·locarà per la cara interior dels paraments de façana una placa de guix laminat que incorporarà capa d'aïllament tèrmic a base de llana de vidre i també barrera de vapor. Aquesta actuació es portarà a terme a les façanes nord, est i oest, mentre que la sud es mantindrà sense actuació atès que a l'actualitat ja s'ha trasdossat amb plaques de guix amb aïllament tèrmic.

Per al cos de nova execució es diferencia dos tipus de façanes:

- a) el tram de façana principal o nord que llinda amb la via pública. Aquest parament estarà format per la capa portant de 14 cm de gruix de maó calat, càmara d'aire exterior de 5 cm de gruix que incorporarà aïllament tèrmic a base de poliestirè extruït i capa exterior



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

d'acabat de paredat ordinari de pedra calcària de 20 cm de gruix rejuntada amb morter de ciment.

- b) la resta de façanes. Estaran formades per capa portant de 14 cm de gruix de maó calat, càmara d'aire interior de 5 cm de gruix que incorporarà aïllament tèrmic a base poliestirè extruït i capa interior de 9 cm de gruix de totxana.

Per a l'execució dels buits previstos corresponents a les finestres de la façana del nou cos edificatori es col·locaran llindes a base ceràmica armada. No es preveu la intervenció en la resta d'obertures de façana de l'edifici, atès que s'han col·locat en recents intervencions.

La fusteria exterior a col·locar serà d'alumini amb acabat imitació de fusta, d'iguals característiques que l'existent. Tindrà obertura oscil·lobatent i amb ruptura de pont tèrmic, executada amb gafes previstes per al seu ancoratge als murs de tancament de fàbrica de maó. No s'ha previst col·locació de persianes, però sí de reixes exteriors.

L'envidrament a col·locar a cadascuna de les finestres de les façanes de l'edifici es compondrà de dos vidres incolors climalit de 4 mm amb càmara d'aire interior.

Pel que fa a les façanes a executar, s'han tingut en compte els següents paràmetres, d'acord al Document Bàsic del CTE "HS-1 Protecció front la humitat":

- zona pluviomètrica III
- zona eòlica C
- classe d'entorn E1
- terreny tipus VI
- altura de coronament de l'edifici inferior a 15 m.
- grau d'exposició al vent V3
- grau d'impermeabilitat de les façanes: III
- condicions de la solució constructiva de la façana: R1+B1+C1

Cobertes:

En el cos principal tant sols es retirarà la teula existent, mantenint la coberta existent a una vessant.

La coberta del cos annex es realitzarà amb coberta a dues aigües, amb una pendent del 30% i acabat de teula àrab corba envellida o, en qualsevol cas, de color terrós

Compartimentació

Compartimentacions interiors verticals:

Al cos principal no es realitzarà cap compartimentació interior.

Les compartimentacions de la zona de banys, es realitzaran amb envà de 7 cm de gruix de supermaó.

La fusteria interior de l'edifici serà amb portes massisses de fusta de cirerer envernissada.

Compartimentacions interiors horitzontals:

Al cos principal s'ha previst un sostre fals de panells acústics d'encenalls de fusta, a la part central que es inclinada, i als dos laterals, que el fals sostre es pla, serà continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), de 12,5 mm de gruix.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Al cos annex s'ha previst l'execució de sostre fals de plaques registrables d'escaiola.

Acabats

S'ha resolt els acabats de l'edifici tenint en compte els paràmetres de funcionalitat, durabilitat, resistència i salubritat necessaris d'acord a l'ús previst del mateix. Són els següents:

Acabats de paraments verticals:

Per als acabats exteriors de l'edifici s'ha previst el següent:

- Paredat ordinari de pedra calcària
- Arrebossat amb morter de ciment, aplicació de mà d'imprimació i pintat amb dues mans de pintura acrílica de color terrós
- Repàs de l'arrebossat existent i pintat amb dues mans de pintura plàstica de color terrós
- Marxapeu de porta d'accés i escopidors de noves finestres amb llosa de pedra del país, amb acabat a tall de serra
- Aplicació d'una mà de mini antioxidant i dues mans de pintura satinada color negre o gris fosc a barana i passamans exteriors
- Aplicació d'una mà de mini electrolític i dues mans de pintura tipus ferro color negre o gris fosc a reixes i baranes exteriors

Per als acabats interiors de l'edifici s'ha previst el següent:

- Repàs de l'enguixat de paraments existents del, aplicació de mà d'imprimació i de dues capes de pintura plàstica
- Arrebossat amb morter de ciment i posterior alicatat amb rajola de gres porcel·lànic tipus gresite als paraments verticals
- Arrebossat mestrejat amb morter de ciment a paraments.

Acabats de paraments horitzontals:

Per als acabats exteriors de l'edifici s'ha previst el següent:

- Paviment de rajola de pedra calcària amb acabat buixardat, presa amb morter de ciment
- Folrat d'estesa i graó d'escales d'accés amb de rajola de pedra calcària amb acabat buixardat, presa amb morter de ciment.

Per als acabats interiors de l'edifici s'ha previst el següent:

- Recrescut amb una capa de formigó tipus HM-20/P/20/I de 4 cm. de gruix
- Paviment de rajola de gres porcel·lànic, amb acabat que simuli fusta, pres amb adhesiu.

Elements de protecció:

A la rampa d'accés al pati, s'ha previst la col·locació d'una barana a un costat i un passamà a l'altre

A cadascuna de les finestres de nova execució, s'ha previst la col·locació de reixes exteriors formades per pletines i barrots d'acer massís

Condicionament i instal·lacions:

Electricitat i enllumenat

Es realitzarà un nou subministrament elèctric, adaptant l'escomesa i amb tots els aparells de protecció i control, així com també tots els tubs i cablejat de tot l'edifici. Es subministraran i col·locaran els mecanismes i es realitzaran les proves de legalització necessàries. Tots els detalls queden especificats en el document d'amidaments d'aquest projecte.



Es subministraran i col·locaran lluminàries tipus LED detallades en plànol d'instal·lacions i característiques específiques segons amidaments d'aquest projecte.

Ascensors

La present actuació es realitza en un edifici en planta baixa, amb un recorregut adaptat resolt a través de rampes, no sent necessària per tant la col·locació d'ascensor.

Protecció contra incendis

S'instal·laran blocs autònoms d'emergència, de superfície o semiempotrat, de 185 Lúm, autonomia 3 hores, tant a la sala principal com al pas, vestíbul, serveis i sala d'instal·lacions.

Fontaneria i aparells sanitaris

Es realitzarà la instal·lació de fontaneria necessària per a la construcció del cos annex. La instal·lació de fontaneria queda detallada en plànols i amidaments d'aquest projecte.

L'edifici es dotarà de serveis higiènics amb la següent configuració:

- vestíbul que inclourà dues piques ceràmiques encastades en taulell, i la col·locació d'un mirall d'1,60x0,80 m, amb lluna float incolora de 3 mm de gruix.
- Bany d'homes equipat amb un inodor
- Bany de dones que inclourà lavabo i inodor. Els sanitaris seran adaptats i es dotarà de barres de recolzament.

Sanejament

Es realitzarà la instal·lació d'evacuació necessària per a la construcció del cos annex. La instal·lació de sanejament queda detallada en plànols i amidaments d'aquest projecte.

Climatització i ventilació

La instal·lació de climatització es realitzarà mitjançant bomba de calor. La ventilació es farà a través de la renovació d'aire amb equip recuperador entàlpic. Les característiques i la col·locació dels mateixos, queden detallats en plànols i amidaments d'aquest projecte.

2.4 – REQUISITS A COMPLIMENTAR PER LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

L'obra projectada proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la restant normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complir al conjunt de l'obra, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

Funcionalitat

- o Accessibilitat

Seguretat

- o Estructural
- o Prevenció d'incendis i evacuació
- o Utilització



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Habitabilitat

- o Salubritat
- o Protecció contra el soroll
- o Estalvi d'energia
- o Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

2.4.1. Utilització

L'edifici s'ha projectat de forma que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten l'adequada realització de les funcions previstes en l'edifici.

2.4.2. Accessibilitat

Les actuacions previstes permeten disposar d'un recorregut adaptat a tots els espais públics de l'edifici, que es resol íntegrament en planta baixa. Per altra banda, es projecta la instal·lació d'un servei higiènic adaptat, amb tot l'equipament corresponent adaptat a persones amb mobilitat reduïda. A l'edifici es dona compliment a les condicions d'accessibilitat segons el Codi d'accessibilitat de Catalunya (Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat) i al Document Bàsic del Codi Tècnic de l'Edificació DB-SUA Seguretat d'utilització i Accessibilitat.

2.4.3. Accés als serveis

Els usuaris de l'edifici disposaran d'accés al serveis públics del mateix.

2.4.4. Seguretat estructural

Les obres projectades compleixen els requisits de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen a la memòria constructiva.

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

La previsió de càrregues i la justificació del dimensionament dels elements estructurals es detallen al punt 7.5 i a la documentació gràfica d'aquest projecte.

2.4.5. Seguretat en cas d'Incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI.

2.4.6. Seguretat d'Utilització

Les condicions de seguretat d'utilització del projecte compleixen les exigències bàsiques SUA del CTE amb el fi de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, al màxim possible, els accidents i danys als usuaris.

Aquestes exigències es satisfaran adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'Utilització, DB SUA, així com el Decret 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya", abans esmentat.



2.4.7. Salubritat

Una vegada finalitzada completament l'obra, aquesta haurà de satisfer les exigències bàsiques de salubritat (Document bàsic HS del CTE) garantint la protecció enfront de la humitat, la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a les obres objecte del present projecte:

2.4.7.1 Protecció enfront de la humitat (HS 1)

La present actuació comprèn l'execució de façanes, coberta i sòl del cos de l'edifici ampliat, havent de complir per tant amb les prescripcions exigides al document bàsic HS 1 de protecció front la humitat del CTE. Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord amb l'esmentat document.

Tanmateix, el document bàsic HS-1 no és d'aplicació al cos edificatori principal, atès que es mantenen les façanes, cobertes i sòl existents i no es modifica l'ús característic de l'edifici; s'aplicarà doncs únicament al cos de nova execució.

2.4.7.2 Recollida i evacuació de residus (HS 2)

Atès que l'edifici objecte d'actuació no es destina a ús d'habitatge, per al compliment de les exigències establertes al DB HS-2 s'han utilitzat criteris anàlegs en ell definits, d'acord a les directrius de l'article 1.2 del mateix.

El sistema municipal de recollida de residus es realitza mitjançant contenidors de carrer i per tant haurà de preveure's un espai de reserva per a la recollida de residus de l'edifici que es puguin produir mitjançant el desenvolupament de l'activitat.

2.4.7.3 Qualitat de l'aire (HS 3)

Atès que l'edifici objecte d'actuació es destina a l'ús públic, per al compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques de l'Edificació, es preveu la instal·lació de ventilació amb recuperador entàlpic d'energia i un sistema de climatització mitjançant bomba de calor inverter, ambdós projectats amb difusió de l'aire per conductes, amb xarxes independents.

Els serveis higiènics disposen de ventilació forçada per extracció fins a coberta.

2.4.7.4 Subministrament d'aigua (HS 4) i Evacuació d'aigües (HS-5)

El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua sanitària i instal·lació de sanejament de la present actuació ha estat realitzat d'acord a les directrius establertes als documents bàsics HS 4 i HS 5 del CTE.

2.4.8. Protecció enfront del soroll

Cal limitar, dintre dels edificis i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment. És per això que es garanteix la protecció enfront del soroll mitjançant el compliment dels paràmetres exigits al document DB HR del CTE. Les façanes de la present actuació s'han aïllat per a aconseguir-ho.

2.4.9. Estalvi d'energia

L'edifici es dissenyarà de manera que s'aconsegueixi un ús racional de l'energia necessària per a la seva utilització. Per a satisfer aquest objectiu, els edificis dissenyats han de justificar el compliment dels següents documents bàsics de CTE:



2.4.9.1 Limitació del consum energètic (HE 0)

El cos edificatòri que es proposa ampliar s'ha dissenyat donant compliment als criteris establerts al DB HE-0, no sent d'aplicació al cos principal existent.

2.4.9.2 Limitació de demanda energètica. (HE 1)

A la present actuació es donarà compliment a les directrius establertes al DB HE 1

2.4.9.3 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (HE 2)

Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. És per això que en el disseny de les instal·lacions tèrmiques de la present actuació dona compliment als criteris establerts al Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, i les seves modificacions.

2.4.9.4 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (HE 3)

No és d'aplicació per tractar-se d'un edifici existent, que renova menys del 25% de la seva superfície il·luminada (Art. 1.1 d'aquest document del CTE).

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

No és d'aplicació, ja que l'edifici objecte de la present actuació no és un edifici de nova execució, no es canvia l'ús característic del mateix, requereix demanda d'aigua calenta sanitària inferior a 5.000 l/dia, la intervenció suposa un increment inferior al 50% de la demanda inicial, ni disposa de climatització de piscina coberta (Art. 1.1.1 d'aquest document del CTE).

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

No és necessària la incorporació de sistemes de captació i transformació d'energia solar per procediments fotovoltaics per no estar dins dels supòsits de llur aplicació (art. 1.1.1 d'aquest document).

2.4.10. Ecoeficiència. Prestacions

No són d'aplicació les exigències en referència a ecoeficiència regulades per la legislació vigent, ja que la present intervenció no està inclosa dins dels supòsits que estan sota l'obligació del seu compliment (art. 1.1 del Decret 21/2006, de 24 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals d'ecoeficiència en els edificis): no és un edifici de nova construcció, no es preveu una gran rehabilitació ni es canvia l'ús característic de l'edifici.

2.4.11. Contaminació lumínica

Degut al fet que no es realitza il·luminació exterior en l'edifici ni la present actuació comprèn cap tipus d'instal·lació, no és aplicació el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament que desenvolupa la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del mitjà nocturn.

2.5 – TERMINI I PERSONAL NECESSARI

2.5.1 – Termini d'execució

El termini d'execució dels treballs s'estima en sis (6) mesos a partir de la data de la signatura de l'acta de replanteig.

2.5.2 – Personal necessari

El personal previst necessari per a la realització dels treballs previstos al present projecte s'estima que sigui de 4 operaris, sense tenir en compte la direcció facultativa.



2.5.3 – Termini de garantia

El termini de garantia serà com a mínim de dotze (12) mesos a partir de la data de la signatura de l'acta de recepció de l'obra.

El contractista presentarà un pla de treball de les obres, el qual s'ajustarà al termini d'execució previst.

2.6 - CONDICIONS REGLAMENTÀRIES

2.6.1 – Prescripcions tècniques

El plec de condicions tècniques inclòs al document núm. 8 del projecte es divideix en dos capítols.

El primer es refereix a les condicions tècniques generals i en ell es defineixen les següents condicions:

- l'amplitud del contracte,
- les relacions entre l'administració i el contractista,
- les obligacions socials, laborals i econòmiques,
- les responsabilitats del contractista,
- els documents de que consta el projecte i les seves condicions,
- les obligacions i tasques del personal dedicat a l'obra,
- els documents per al contractista,
- els treballs preparatoris per a l'execució de les obres,
- el desenvolupament i control dels treballs,
- els assajos i el control de qualitat, així com les seves condicions,
- les modificacions de l'obra i del projecte, si escau,
- la condicions dels apilaments de materials,
- les condicions dels treballs nocturns,
- les possibles obres defectuoses,
- les precaucions i retards en l'obra per inclemències climatològiques,
- les condicions de senyalització, trànsit i mesures de seguretat en l'obra,
- les obres a realitzar en condicions especials,
- els mesuraments i els treballs realitzats,
- la valoració i el pagament dels treballs realitzats,
- les obres complementàries, si existissin,
- la suspensió de les obres i les possibles pròrrogues del termini d'execució,
- la revisió de preus,
- la rescissió del contracte,
- les garanties, el termini d'execució, la recepció de l'obra, el termini de garantia,
- la devolució de la fiança i la liquidació de les obres,
- el caràcter del contracte,
- la conservació de l'obra,
- les disposicions i normatives aplicables
- les condicions tècniques en cas de realitzar obres afectades per carreteres

Al segon capítol es descriuen les condicions tècniques particulars, dividint-se en dos subcapítols:

- el primer d'aquests es refereix a les condicions d'obra civil
- el segon, a obres d'edificació

En aquest es descriuen les obres a realitzar, així com les condicions dels materials bàsics i les condicions per a les diferents actuacions a realitzar. També es descriuen les condicions sobre els dispositius i instal·lacions que s'han d'utilitzar, així com les seves característiques individuals,



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

seguint les normes i instruccions oficials vigents. Al mateix temps es defineixen les característiques de cada unitat d'obra.

2.6.2 – Preus

L'estudi de tots els preus que figuren als quadres corresponents, es detalla a la justificació de preus. En aquest estudi s'ha diferenciat els següents conceptes:

- **Mà d'obra:** S'ha estudiat tots els elements que intervenen al cost de la mà d'obra, els preus reals de la zona, els preus segons les categories dels operaris, incrementats segons els conceptes establerts a la legislació vigent. D'aquesta manera s'ha obtingut les despeses totals per jornades de treball i hora per a cada categoria dels operaris.

- **Maquinària:** Es determina el cost horari a partir del preu d'adquisició deduint d'aquest la repercussió de l'amortització de la maquinària, així com les despeses de conservació i assegurances. En cada cas han estat calculades les despeses horàries, combustibles, lubricants i personal conductor o mecànic.

- **Preu dels materials a peu d'obra:** Aquest preu s'obté del valor de l'adquisició en magatzem , incrementant-lo amb els imports de transport, càrrega, descàrrega i pèrdua de material o trencament durant la manipulació dels materials.

2.6.3 – Amidaments i pressupost

Al document núm. 5 del projecte hi figuren les cubicacions i mesuraments detallats de cada unitat d'obra, fets d'acord amb les prescripcions que sobre el tema s'inclouen al Plec.

A aquests amidaments se'ls aplica els preus continguts als corresponents quadres, per a l'obtenció dels pressupostos parcials i totals.

2.6.4 – Classificació i categoria del contractista

D'acord amb l'article 77. Exigència i efectes de la classificació, de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del parlament europeu i del consell 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, l'execució de contractes d'obra amb valor estimat igual o superior a 500.000 €, (IVA exclòs), requereix que l'empresari estigui classificat degudament com a contractista d'obres dels poders adjudicadors.

Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, amb categoria igual o superior a l'exigida per al contracte, acreditarà les seves condicions de solvència per contractar.

Per als contractes d'obres el valor estimat sigui inferior a 500.000 euros la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, i que serà recollit en els plecs del contracte, acreditarà la seva solvència econòmica i financera i solvència tècnica per contractar. En aquests casos, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en l'anunci de licitació o en la invitació a participar en el procediment i detallats en els plecs del contracte.

Si els plecs no concreten els requisits de solvència econòmica i financera o els requisits de solvència tècnica o professional, l'acreditació de la solvència s'efectuarà d'acord amb els criteris, requisits i mitjans recollits en el segon incís de l'apartat 3 de l'article 87, que tindran caràcter supletori del que al respecte dels mateixos hagi estat omès o no concretat en els plecs.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Atès que el Valor Estimat de Contracte (VEC) previst per aquest projecte és de **105.815,74 €**, (IVA exclòs), no és exigible la classificació del contractista.

D'acord amb el vocabulari comú de contractes públics aprovat pel Reglament (CE) 2195/2002 del Parlament Europeu i del Consell, de 5 de novembre de 2002, **el codi CPV és el 45200000, "Construcció general d'immobles i obres d'enginyeria civil", i 45300000 "Instal·lació d'edificis i obres"**

2.6.5 - Objecte del contracte

D'acord amb l'article 99. Objecte del contracte, de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del parlament europeu i del consell 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, l'objecte dels contractes del sector públic ha de ser determinat.

Aquest objecte es pot definir segons les necessitats o funcionalitats concretes que es pretenen satisfer, sense tancar l'objecte del contracte a una solució única. En especial, s'han de definir d'aquesta manera en els contractes en què es consideri que es poden incorporar innovacions tecnològiques, socials o ambientals que millorin l'eficiència i sostenibilitat dels béns, obres o serveis que es contractin.

No es pot fraccionar un contracte amb la finalitat de disminuir-ne la quantia i eludir així els requisits de publicitat o els relatius al procediment d'adjudicació que corresponguin.

Sempre que la naturalesa o l'objecte del contracte ho permetin, s'ha de preveure la realització independent de cadascuna de les seves parts mitjançant la seva **divisió en lots**, i es poden reservar lots de conformitat amb el que disposa la disposició addicional quarta.

No obstant això, l'òrgan de contractació pot **no dividir en lots** l'objecte del contracte quan hi hagi motius vàlids, que s'han de justificar degudament en l'expedient, excepte en els casos de contractes de concessió d'obres.

En tot cas, es consideren motius vàlids, a l'efecte de justificar la **no-divisió en lots** de l'objecte del contracte, els següents:

a) El fet que la divisió en lots de l'objecte del contracte comporti el risc de restringir injustificadament la competència. A l'efecte d'aplicar aquest criteri, l'òrgan de contractació ha de sol·licitar un informe previ a l'autoritat de defensa de la competència corresponent perquè es pronunciï sobre l'apreciació de la circumstància esmentada.

b) El fet que la realització independent de les diverses prestacions compreses en l'objecte del contracte en dificulti l'execució correcta des del punt de vista tècnic; o bé que el risc per a l'execució correcta del contracte procedeixi de la naturalesa del seu objecte, en implicar la necessitat de coordinar l'execució de les diferents prestacions, qüestió que es podria veure impossibilitada per la seva divisió en lots i l'execució per una pluralitat de contractistes diferents. Tots dos aspectes, si s'escau, s'han de justificar degudament en l'expedient.

En el cas que ens ocupa, donat el baix pressupost de les obres a realitzar i, a més del fet que la realització independent de les diverses prestacions compreses en l'objecte del contracte en dificultaria l'execució correcta des del punt de vista tècnic, aquest projecte és únic, **sense divisió en lots**.



2.6.6 - Requisits i classes de criteris d'adjudicació del contracte

D'acord amb l'article 145. Requisits i classes de criteris d'adjudicació del contracte, de la llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del parlament europeu i del consell 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, tenim el següent.

1. L'adjudicació dels contractes s'ha d'efectuar utilitzant una pluralitat de criteris d'adjudicació sobre la base de la **millor relació qualitat-preu**.

Prèvia justificació en l'expedient, els contractes es poden adjudicar d'acord amb criteris basats en un plantejament que tingui en compte la millor relació cost-eficàcia, sobre la base del preu o cost, com el càlcul del cost del cicle de vida d'acord amb l'article 148.

2. La millor relació qualitat-preu s'ha d'avaluar d'acord amb criteris econòmics i qualitatius.

Els criteris qualitatius que estableixi l'òrgan de contractació per avaluar la millor relació qualitat-preu poden incloure aspectes mediambientals o socials, vinculats a l'objecte del contracte en la forma que estableix l'apartat 6 d'aquest article, que poden ser, entre d'altres, els següents:

1r. La qualitat, inclòs el valor tècnic, les característiques estètiques i funcionals, l'accessibilitat, el disseny universal o disseny per a totes les persones usuàries, les característiques socials, mediambientals i innovadores, i la comercialització i les seves condicions.

Les característiques mediambientals es poden referir, entre d'altres, a la reducció del nivell d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle; a l'ús de mesures d'estalvi i eficiència energètica i a la utilització d'energia procedent de fonts renovables durant l'execució del contracte; i al manteniment o la millora dels recursos naturals que es puguin veure afectats per l'execució del contracte.

Les característiques socials del contracte es refereixen, entre d'altres, a les finalitats següents: al foment de la integració social de persones amb discapacitat, persones desafavorides o membres de grups vulnerables entre les persones assignades a l'execució del contracte i, en general, la inserció sociolaboral de persones amb discapacitat o en situació o risc d'exclusió social; la subcontractació amb centres especials d'ocupació o empreses d'inserció; els plans d'igualtat de gènere que s'apliquin en l'execució del contracte i, en general, la igualtat entre dones i homes; el foment de la contractació femenina; la conciliació de la vida laboral, personal i familiar; la millora de les condicions laborals i salarials; l'estabilitat en l'ocupació; la contractació de més persones per a l'execució del contracte; la formació i la protecció de la salut i la seguretat a la feina; l'aplicació de criteris ètics i de responsabilitat social a la prestació contractual; o els criteris referits al subministrament o a la utilització de productes basats en un comerç equitatiu durant l'execució del contracte.

2n. L'organització, qualificació i experiència del personal adscrit al contracte que aquest hagi d'executar, sempre que la qualitat del personal esmentat pugui afectar de manera significativa la seva millor execució.

Millores.

Art. 145.7. En cas que s'estableixin les millores com a criteri d'adjudicació, aquestes han d'estar suficientment especificades. Es considera que es compleix aquesta exigència quan es fixin, de manera ponderada, amb concreció: els seus requisits, límits, modalitats i característiques, així com la seva vinculació necessària amb l'objecte del contracte.

En tot cas, en els supòsits en què la seva valoració s'efectuï de conformitat amb el que estableix l'apartat segon, lletra a) de l'article 146, no se li pot assignar una valoració superior al 2,5 per cent.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

S'entén per millores, a aquests efectes, les prestacions addicionals a les que figuraven definides en el projecte i en el plec de prescripcions tècniques, sense que aquelles puguin alterar la naturalesa de les prestacions esmentades ni l'objecte del contracte.

Les millores proposades per l'adjudicatari han de passar a formar part del contracte i no poden ser objecte de modificació.

En aquest cas no es d'aplicació el punt de millores

2.7 – PRESSUPOST DE LES OBRES

D'acord amb els preus unitaris de cada partida d'obra detallats als amidaments i amb els preus previstos per a cadascuna d'elles, s'obté el següent pressupost:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		88.920,79 €
Despeses Generales d'Obra	13,00%	11.559,70 €
Benefici Industrial	6,00%	5.335,25 €
Valor estimat de Contracte		105.815,74 €
I. V. A	21,00%	22.221,31 €
PRESSUPOST TOTAL		128.037,05 €

El present pressupost ascendeix a la quantitat de:

CENT VINT-I-VUIT MIL TRENTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS

Montblanc, juliol de 2020

Tècnic redactor

Assistència tècnica

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica

David Civico Florejachs
Arquitecte tècnic

Igor Jané Guasch
Enginyer industrial

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic



03 - MEMÒRIA CONSTRUCTIVA DE L'ACTUACIÓ

A continuació es descriuen els treballs a realitzar per a cada subsistema així com les solucions adoptades per als mateixos.

3.1 – TREBALLS PREVIS - ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

- Enderroc complet de la coberta

S'enderrocarà per complet la coberta inclinada, de teula ceràmica corba, inclosos carener, canals, remats laterals, trobaments amb paraments, etc., per mitjans manuals i sense aprofitament del material desmuntat, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador, i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.

- Enderroc d'envanets de sostre mort

S'enderrocarà el suport de la cubrició del cos annex, formada per envanets de sostre mort i tauler d'encadellats ceràmics, amb capa de compressió de morter de ciment, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.

- Enderroc de sostre complet

S'enderrocarà el forjat de semibiguetes pretesades de formigó armat del cos annex, revoltons ceràmics o de formigó, i capa de compressió de formigó, amb compressor, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.

- Enderroc de mur d'obra ceràmica

S'enderrocarà el mur de fàbrica de maó foradat de tancament i mur de càrrega, de fins a 30 cm de gruix, amb martell elèctric, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.

- Enderroc de mur de maçoneria

S'enderrocarà el mur de paredat de la tanca de gruix variable, amb compressor, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador o planta de reciclatge i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.

- Enderroc d'envà de ceràmica

S'enderrocarà els envans de la tanca de la façana principal, llandant cos annex, de maó de quart, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars.

- Arrencada de la reixa metàl·lica, exterior

S'arrencaran les reixes de serralleria de finestres i tanca per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.

- Arrencada del full i bastiment de les finestres

S'arrencarà la fusteria de qualsevol tipus en murs i envans, inclosos marcs, fulles i accessoris, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.

- Arrencada del paviment de terratzo

S'arrencarà el paviment de interior del cos annex, dels marxapeus i del panot d'accés per mitjans mecànics, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador o planta de reciclatge i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Enderroc de solera de formigó

S'enderrocarà la solera de formigó en massa del cos annex, de fins a 15cm. de gruix, de l'accés i de la connexió del clavegueram, amb martell compressor, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador o planta de reciclatge i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.

- Aparells sanitaris

S'arrencaran els inodors, els lavabos, el plat de dutxa, i els seus ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de xarxes de subministrament i evacuació, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.

- Instal·lació elèctrica i d'il·luminació

Aixecada de canalitzacions elèctriques, de telefonia i il·luminació, per mitjans manuals, inclòs desmuntatge previ de línies i mecanismes, neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.

- Instal·lació de distribució d'aigua

Aixecada de canonades de fontaneria i de desguàs, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.

- Enderroc de fonaments

S'enderrocaran els fonaments correguts de formigó en massa o armat dels mur de tancament, amb compressor, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.

- Tall en paviment de formigó.

Es realitzaran talls en el paviment de formigó en massa o armat, de fins a 25 cm. de gruix amb serra de disc.

- Excavació per a buidat

S'excavarà a cel obert, del cos annex, en terrenys compactes, per mitjans mecànics, amb extracció de terres fora de l'excavació, en buidats, sense càrrega ni transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars.

- Excavació de rases i pous de fonamentació

S'executarà l'excavació de rases i pous, en terrenys compactes, per mitjans mecànics, amb extracció de terres als laterals, sense transport a abocador o planta de reciclatge i amb p.p. de mitjans auxiliars.

- Excavació de rases i pous de sanejament

S'executarà l'excavació de rases de sanejament, en terrenys de consistència dura, per mitjans manuals, amb extracció de terres als laterals, i amb posterior reblert i piconat de les terres procedents de l'excavació i amb p.p. de mitjans auxiliars.

El reblert, estesa i compactat de terres serà de terres pròpies en rases, per mitjans mecànics, amb corró vibrant manual, en tongades de 30 cm. de gruix, sense aportació de terres, inclòs regat de les mateixes, i amb p.p. de mitjans auxiliars.



3.2 - SUSTENTACIÓ DE L'OBRA

Es preveu la realització de l'estudi tècnic segons queda recollit al punt 3 del document bàsic SE-C Seguretat Estructural Fonamentacions del Codi Tècnic de l'Edificació, per tal de confirmar que les condicions del sòl són adequades d'acord amb les hipòtesis considerades pel dimensionament dels elements estructurals. En cas que no es puguin validar les hipòtesis considerades caldrà dur a terme de nou el dimensionament dels elements estructurals d'acord amb les condicions reals.

3.3 – SANEJAMENT

- Connexió a la xarxa municipal, d'instal·lació de sanejament.

Escomesa domiciliària d'instal·lació de sanejament o aigua potable a la xarxa general municipal, fins a una distància màxima de 2 m., formada per: tall de serra de paviment existent, trencada d'aquest amb martell manual picador, excavació manual de rasa en terrenys de consistència dura, connexionat de canonades, tapat posterior de l'escomesa i reposició del paviment amb formigó en massa HM-20/P/40/I i acabat del mateix paviment que l'existent, sense incloure formació de pou o arqueta al punt d'escomesa ni canonades o accessoris i amb p.p. de mitjans auxiliars.

- Instal·lació d'arquetes

S'instal·larà una arqueta sifònica mitjançant placa, prefabricada de PVC de 55x55x55 cm. amb tapa cega de PVC reforçada, sense incloure l'excavació ni el reblert perimetral posterior.

- S'instal·laran col·lectors de sanejament enterrat de PVC llis multicapa de diàmetre 110 mm., col·locat a rasa, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub i sense incloure l'excavació ni el tapat posterior de les rases.

S'instal·laran col·lectors de sanejament enterrat de PVC de paret massissa DN40 mm i 50mm. per a desguassos dels aparells sanitaris, sense incloure l'excavació ni el tapat posterior de les rases.

3.4 - SISTEMA ESTRUCTURAL

3.4.1 - Consideracions estructurals

La present actuació inclou només l'execució de l'estructura corresponent al cos de nova construcció. La seva estructura vertical s'ha previst amb murs de càrrega de fàbrica de maó calat de 14 cm de gruix sobre sabata contínua de formigó armat de dimensions d'acord amb la documentació gràfica del projecte. L'estructura horitzontal s'ha previst amb semibiguetes de formigó pretesat i sostre inclinat 20+5cm d'acord a les pendents de coberta, format per semibiguetes de formigó pretesat col·locades a intereix de 67cm, entrebigat de revoltó ceràmic i capa de compressió superior de 5cm.

L'actuació a l'estructura del cos principal es limita únicament a l'obertura d'un pas de 85 cm d'amplada que donarà accés a la sala instal·lacions. A la seva part superior s'hi col·locarà una llinda configurada a base d'una doble biga metàl·lica HEB120, amb una amplada total de la llinda de 24cm.

Els aspectes bàsics que s'han tingut en compte a l'hora d'adoptar el sistema estructural són, principalment, la resistència mecànica i estabilitat, seguretat, durabilitat, economia, facilitat constructiva, modulació i les possibilitats del mercat.

Els requeriments de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei de l'estructura es satisfaran segons els paràmetres establerts als Document Bàsics del CTE "SE Seguretat Estructural" i "SE-AE Accions a l'edificació".



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Per als elements metàl·lics estructurals s'ha considerat el que s'estableix en la Document Bàsic del CTE "SE-A Seguretat estructural Acer".

Per als elements d'obra de fàbrica estructurals s'ha considerat el que s'estableix en la Document Bàsic del CTE "SE-F Seguretat estructural Fàbrica".

Per als elements de fonamentació s'ha considerat el que s'estableix en la Document Bàsic del CTE "SE-C Seguretat estructural Fonaments" i la Instrucció EHE-08.

Igualment, es donarà compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi segons paràmetres establerts al Document Bàsic del CTE "SI Seguretat en cas d'incendi":

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

3.4.2 - Fonaments

- Abocament de formigó per a rases i pous de fonaments.

S'abocarà formigó de neteja HM-20 N/mm², per a base de rases i pous, consistència plàstica, Tmàx.20 mm., per a ambient normal, elaborat a central per a reblerts, neteja i anivellat de fons de fonamentacions, inclosa abocada per mitjans manuals i col·locació.

S'abocarà formigó armat HA-25 N/mm², consistència plàstica, Tmàx.20 mm., per a ambient normal (IIa), elaborat a central en reblert de sabates i rases de fonamentació, inclosa armadura (40 kg/m³), abocada per mitjans manuals, vibrat i col·locació.

- Execució de solera de formigó.

S'executarà una solera de formigó de 15 cm. de gruix, realitzada amb formigó HA-25 N / mm², Tmàx.20 mm., elaborat a l'obra, i / abocament, col·locació i armat amb mallat 15x15x6, p.p. de juntes, serrat de les mateixes i remolinat, inclòs emmacat de pedra calcària 40/80 de 15 cm. de gruix, estès i compactat amb picó. Segons NTE-RSS i EHE-08, per l'interior del cos annex.

S'executarà una solera de formigó de 15 cm. de gruix, realitzat amb formigó HA-25 N/mm², Tmàx.20 mm., elaborat a central, i/abocada, col·locació i armat amb malla 15x15x6, p.p. de juntes, serrat de les mateixes, per l'accés de l'edifici i de la rampa del pati.

A l'interior de l'edifici, únicament es realitzarà soleres a la part de nova execució, mantenint l'actual paviment a la sala general. Al cos de nova execució s'ha previst un emmacat de pedra calcària amb una capa de formigó armat a la seva part superior, ambdues de 15 cm de gruix. Entre les mateixes es col·locarà una làmina impermeabilitzant.

Pel que fa a l'exterior de la construcció, des de la porta de la tanca de façana i fins a l'accés a l'edifici s'ha previst la realització d'una solera de formigó armat directament executada sobre el paviment existent. El seu gruix serà variable, donant la pendent adequada a la cara superior per tal de salvar els desnivells existents a l'accés i de garantir el desguàs de les aigües pluvials.

Altrament, també s'executarà una rampa d'accés al pati que transcorrerà paral·lelament a la façana lateral de l'edifici. Aquesta rampa es realitzarà amb una solera de formigó armat de 15 cm de gruix executada sobre reblert de terres amb la pendent indicada als plànols.

Per últim, s'ha previst l'execució de graons in situ amb formigó armat tipus HA-25/P/20/I de 34x16 i col·locació d'armadura d'acer corrugat, formació de graons amb formigó, lliscat amb morter M-5,i curat, acabat, com a accés al pati alternatiu a l'esmentada rampa.

Pel que fa a la protecció enfront la humitat del sòl, a les soleres a executar s'han tingut en compte els següents paràmetres, d'acord al Document Bàsic del CTE "HS-1 Protecció front la humitat":

- un grau de impermeabilitat del sòl ≥ 2



- condicions de la solució del sòl: C2+C3

3.4.3 - Estructura

- Execució d'un nou sostre de semibigueta de formigó i revoltó ceràmic.

S'executarà un forjat 20+5 cm. format a base de semibiguetes de formigó pretesades tipus VP11 model 11.06 de Prefabriacts Pujol o equivalent, separades 67 cm. entre eixos, revoltó ceràmic de 60x25x20 cm. i capa de compressió de 5 cm., de formigó HA-25/P/20/I, de central, i/armadura (1,80 kg/m²), amb semibiguetes col·locades i connectades per solapament al cercol perimetral, amb armadura de negatius i de repartiment segons detall a la documentació gràfica.

Per als pòrtics s'utilitzarà formigó armat HA-25 N/mm², Tmàx.20 mm., consistència plàstica, elaborat a central, en cercols, i/p.p. d'armadura (70 kg/m³.) i encofrat de fusta, abocada amb camió grua i vibrat..

- S'executarà una llinda a base de perfil·leria metàl·lica HEB-120 a la façana est.

S'utilitzarà acer laminat S275JR, en perfils laminats en calent per a bigues, pilars, dintells i xapes de recolzament, mitjançant recolzament directe o unions soldades; i/p.p. de soldadures, talls, peces especials, despunts i dues mans d'imprimació amb pintura de mino de plom, muntat i col·locat.

- Es col·locaran dintells a les finestres, de maó foradat (totxana) de 29x14x7 cm., presa amb morter de ciment i arena de riu tipus M-5, armada amb rodons d'acer B500SD de 12mm de diàmetre.

3.5 - SISTEMA ENVOLVENT

A continuació es descriuen les característiques fonamentals dels subsistemes.

3.5.1 - Definició dels subsistemes de l'obra projectada

Els subsistemes per aquesta obra o actuació son els següents:

3.5.1.1 – Coberta:

Es mantén la coberta existent a una vessant del cos principal tot i que es retirarà la teula existent, col·locada amb poc cavalcament i que provoca filtracions d'aigua. El nou cos edificatòri s'ha previst amb coberta a dues aigües, amb una pendent del 30% executada amb estructura de sostres autoportants inclinats. En ambdós casos es col·locarà aïllament a base de plaques rígides de poliestirè extruït i acabat de teula àrab corba envellida o, en qualsevol cas, de color terrós.

Pel que fa a les cobertes a executar, s'han tingut en compte els paràmetres establerts al Document Bàsic del CTE "HS-1 Protecció front la humitat":

- La coberta es realitzarà amb teula ceràmica corba envellida de 50x19x15 cm., de color terrós, presa amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-2,5, confeccionat amb formigonera de 200 l., una de cada cinc filades perpendiculars al ràfec segons NTE/QTT-11, inclosa neteja, regat de la superfície i replanteig. Mesurat en verdadera magnitud.

- La cornisa serà de fins a 20 cm. de vol i desenvolupament màxim 35 cm. realitzada amb formigó HA-25/P/20/I, amb ciment CEM II/B-P 32,5 N i Tmàx. àrid 20 mm., lleugerament armada i ancorada al cercol de vora de coberta, inclòs encofrat de fusta, desencofrat, motllura o cornisa de guix per a formació de perfil i ancoratges. Mesurat en verdadera longitud.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Pel que fa als criteris generals de càlcul i de comportament dels elements que integren l'envolvent de l'edifici, a criteris generals s'han resolt tenint en compte tant la seguretat en cas d'incendi, propagació interior i exteriors segons el DB-SI, com la protecció enfront al soroll, la limitació del consum energètic segons el DB HE-0 i la limitació de la demanda energètica segons el DB HE1.

Les bases de càlcul adoptades per a l'envolvent de l'edifici i el compliment de les exigències de seguretat s'ajusten als documents bàsics del CTE.

El pes propi dels elements que formen les façanes es consideren al marge de les sobrecàrregues d'ús, accions climàtiques, entre d'altres.

En referència a la seguretat en cas d'incendi s'ha tingut en compte la resistència al foc de les façanes segons l'ús de l'edifici, com també, la distància entre els forats de diferents sectors o edificacions, i l'accessibilitat per façana.

Per la comprovació de la limitació de la demanda energètica s'ha tingut en compte la transmitància mitja dels murs de cada façana, inclòs els ponts tèrmics.

3.5.1.2 – Ram de paleta:

- Façana principal i façana est a l'interior del porxo.

Execució de paredat ordinari de pedra calcària a una cara vista presa amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu M-5 en murs de fins a 50 cm. de gruix, inclòs preparació de pedres, col·locació, presa, rejuntat, neteja i mitjans auxiliars.

- Noves façanes nord, est, sud i porxo.

Es construiran les noves façanes (parets de tancament) amb fàbrica de maó calat (gero) de 28x13,5x9 cm., de 15 cm de gruix a façana, pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de dosificació tipus M-5, per a revestir, inclòs replanteig, anivellació i aplomat, aparellaments, mermes, trencades, humitejat de les peces, rejuntat, neteja i mitjans auxiliars. Segons UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F i mesurat deduint forats superiors a 1 m².

- Paredons per les càmeres al porxo, a la façana est i a la façana sud.

Es construiran paredons de totxana de 28x13,5x9 cm., presa amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de dosificació tipus M-7,5, inclòs replanteig, anivellació, aplomat i encastat de premarcs, aparellaments, mermes, trencades, humitejat de les peces, rejuntat, neteja i mitjans auxiliars, s/NTE-PTL y NBE-FL-90 i mesurat deduint forats superiors a 2 m².

- Envans divisoris interiors de supermaó.

Al vestíbul, banys, sala d'instal·lacions i sota replà i rampa es construiran envans de supermaó de 50x20x7 cm., pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de dosificació tipus M-7,5, inclòs replanteig, anivellació, aplomat i encastat de premarcs, aparellaments, mermes, trencades, humitejat de les peces, rejuntat, neteja, p.p. de bastides i mitjans auxiliars, s/NTE-PTL y NBE-FL-90 i mesurat sense deduir forats.

- Fals sostre al vestíbul i als lavabos.

S'executarà un sostre fals desmuntable de plaques d'escaiola alleugerides amb panell fisurat de 60x60 cm., suspès de perfil·leria semi-oculta, inclòs p.p. d'elements de remat i accessoris de fixació, muntatge i desmuntatge de bastides, instal·lat s/NTE-RTP, mesurat deduint forats.

- Arrebossat sobre parament vertical interior.

S'executarà un arrebossat mestrejat i arrebossat per a posterior revestiment, amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu M-5, en paraments verticals de 20 mm. de gruix, inclòs



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

reglejat, formació d'arestes i racons amb mestres cada 3 m. Inclòs p.p. de bastides, s/NTE-RPE-7, mesurat deduint forats.

- Enguixat sobre paraments verticals i horitzontals.

S'executaran enguixats mestrejats amb guix negre i lliscat amb guix blanc en paraments verticals i horitzontals de 15 mm. de gruix, amb mestres cada 1,50 m., inclosa formació de recons, remats amb paviments i fusteries, p.p. de guardavius de plàstic i metall i col·locació de bastides, s/NTE-RPG, mesurat deduint forats superiors a 2 m².

- Enrajolat de paraments verticals a vestíbul i banys.

S'enrajolaran els paraments verticals del vestíbul i els banys amb gres porcelànic mosaic tipus gresite, en 2.5x2.5 cm. amb malla en format de 30x30 cm. (Bla-AI s/UNE-EN-14411), pres amb adhesiu especial per a peces grans i pesades tipus ibersec tile flexible o similar, sobre arrebossat de morter no inclòs al present preu, i/p.p. de talls, peces especials, bordons i altres remats, i/rejuntat amb morter tapajunts tipus ibersec junta color i neteja, s/NTE-RPA, mesurat en la superfície realment executada.

- Marcs o premarcs, a envans amb guix.

S'encastaran i aplomaran marcs o premarcs de qualsevol material a envans i paredons, utilitzant pasta de guix negre, totalment col·locat i aplomat, inclòs material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.

- Marcs a mur exterior a revestir.

S'encastaran marcs o premarcs de qualsevol material a murs interiors i exteriors per a revestir, utilitzant morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locat i aplomat, inclòs material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.

- Encast d'elements metàl·lics a paredat.

Col·locació d'elements metàl·lics tals com baranes, reixes, etc., amb gafes encastades 15 cm. als murs de paredat, amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locats i aplomats, inclòs obertura i tapat de forats per a gafes, material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars. Mesurada la superfície realment executada.

- Encast de reixa metàl·lica a fàbrica de maó.

Col·locació de reixa metàl·lica amb gafes encastades al mur, amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locada i aplomada, inclòs obertura i tapat de forats per a gafes, material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.

- Encast de barana metàl·lica i de passamà.

S'encastarà la barana metàl·lica amb gafes encastades al mur o a paviment, amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locada i aplomada, inclòs obertura i tapat de forats per a gafes, material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.

S'encastarà el passamà de fusta o metàl·lic amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locat, i/obertura i tapat de forats per a gafes, material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.

- Ajuda de ram de paleta en instal·lació elèctrica, de lampisteria i de calefacció.

- Subministrament i col·locació de taulell de marbre nacional de 2 cm. de gruix, amb forat per a lavabo, inclòs ancoratge, faldar i sòcol, col·locat.

- Col·locació d'escopidor de pedra calcària nacional.

Es col·locaran escopidors de pedra calcària amb acabat a tall de serra a cares vistes, de 31 cm d'amplada i 3-4 cm. de gruix, amb goteró a part inferior, pres amb morter de ciment CEM II/A-



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

P32,5R i arena de riu M-5, inclòs anivellació, col·locació, rejuntat, segellat de junts, acabat de cantells vists i neteja.

3.5.1.3 – Aïllaments i impermeabilitzacions:

- A coberta del cos annex i del cos principal.

Es col·locarà aïllament tèrmic a cobertes inclinades mitjançant plaques rígides de poliestirè extruït tipus Ursa XPS N III PR 50 o similar, amb superfície acanalada a les seves dues cares, de 50 mm. de gruix, col·locades a cobertes inclinades, inclòs p.p. de tall, col·locació i fixació, s/UNE-13164.

- Trasdossat de façanes del cos principal

Es col·locarà aïllament tèrmic 2,25 m².K/W. i acústic de façanes mitjançant trasdossat de placa de guix laminat de 15 mm. de gruix fixada a estructura metàl·lica composta per muntants de 46 mm., d'ample disposats entre canals U de paviment a sostre i deixant una càmera d'aire superior als 90 mm. de gruix del panell de llana de vidre amb barrera de vapor ECO-90 d'Isover o similar; inclou part proporcional de talls, cinta de junts, cinta elàstica, pasta per a junts, cargols i mitjans auxiliars.

- A murs del cos annex i soleres

Es col·locarà aïllament tèrmic en murs de doble fulla de fàbrica, realitzat amb panells de poliestirè extruït Ursa XPS NW E o similar, de superfície llisa i mecanitzat lateral encadellat de 50 mm. de gruix, col·locats a tope per a evitar ponts tèrmics, inclou p.p. de tall i col·locació, inclosos mitjans auxiliars, s/UNE EN 13164.

- Sostre fals a l'interior de la sala principal.

Una part (inclinada) s'executarà sostre fals format per panells acústics d'encenalls de fusta fina i magnesita de 1200x600 mm. i 35 mm. de gruix, de color natural amb cantells vius i suspesos de perfil·leria vista d'acer, inclou p.p. d'elements de remat, accessoris de fixació i bastides, i les dues parts laterals (panes) seran de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix

3.5.1.4 - Paviments:

- Recrescuda i anivellament del paviment a sala principal, vestíbul i banys

Es realitzarà una recrescut de formigó tipus HM-20/P/20/I, de 4 cm de gruix.

- Recrescuda i anivellament del paviment a sala d'instal·lacions

Es realitzarà una recrescut del suport de paviments amb formigó tipus HM-20/P/20/I, de 4 cm de gruix, amb realització de les pendents indicades als plànols, mestrejat.

- Paviment interior a sala, vestíbul i banys

El paviment interior serà de rajola de gres porcelànic amb acabat imitació fusta, en rajoles de format 120x20 cm., pres amb adhesiu C2TE S1 s/EN-12004 Lankocol flexible blanc o similar, sense incloure recrescut, inclòs rejuntat amb vorada blanca o de color fosc segons acabat de paviment escollit.

- Paviment exterior a rampa i accés

El paviment s'executarà amb paviment de pedra calcària amb acabat buixardat o tosquejat en peces de 60x40x3 cm., pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de miga (M-5), i/rejuntat amb vorada de ciment i neteja, s/NTE-RSR-1.

- Graons exteriors

Es realitzarà un folrat de graó de pedra calcària amb estesa i contrapetjada de 60x40x2 cm. de gruix, acabat buixardat o tosquejat, pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena mescla de miga i riu (M-5), inclòs rejuntat amb vorada de ciment CEM II/B-P 32,5 N 1/2 i neteja.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Marxapeus exterior

El marxapeu serà de pedra calcària de 23 cm. i 2 cm. de gruix, pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena barreja de miga i riu (M-5), inclòs rejuntat amb vorada de ciment i neteja, s/NTE-RSR-23.

- Remat de paviments amb perfil d'alumini.

Es remataran les unions de paviments entre la sala principal i el vestíbul i la sala principal i la sala d'instal·lacions, amb perfil d'alumini anoditzat natural en T de 25 mm. pres mecànicament o amb adhesiu, i/allisat i neteja.

3.5.1.5 – Fusteria:

- Portes de pas

Es subministraran i col·locaran portes de pas cegues, llises, massisses de cirerer envernissada, de dimensions fins a 825x2030 mm., inclòs premarc de pi de 70x30 mm., galze o marc vist de DM rexapat de cirerer de 70x30 mm., tapajunts llisos de DM rexapats de cirerer de 70x10 mm. en ambdues cares, i ferramenta de penjar, manetes d'acer inoxidable i pestell, muntada, inclosa p.p. de mitjans auxiliars.

Es subministrarà i col·locarà una porta corredissa inclòs caixa metàl·lica i tots els seus accessoris al bany accessible, encastada amb una llum de pas de 90x 200 cm, de cares llises, acabat superficial amb DM lacat, folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada

- Finestres

Es subministrarà i col·locarà una finestra oscil·lobatent, amb ruptura de pont tèrmic, d'una fulla d'alumini amb acabat imitació de fusta, de 50x120 cm. de mesures totals, composta per marc, fulla i ferramenta de penjar i de seguretat, instal·lada sobre premarc d'alumini, segellat de junts i neteja, inclosa p.p. de mitjans auxiliars. s/NTE-FCL-3 i 5.

Es subministrarà i col·locaran tres finestres oscil·lobatents, amb ruptura de pont tèrmic, d'una fulla d'alumini amb acabat imitació de fusta, de 50x50 cm. de mesures totals, composta per marc, fulla i ferramenta de penjar i de seguretat, instal·lada sobre premarc d'alumini, segellat de junts i neteja, inclosa p.p. de mitjans auxiliars. s/NTE-FCL-3 i 5.

- Envidrament a finestres

El vidre de les finestres serà de doble envidrament Climalit, format per dos vidres float Planilux incolors de 4 mm i càmara d'aire deshidratat de 6 o 8 mm amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, fixat sobre fusteria amb tasconat mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals i segellat en fred amb silicona neutra, inclòs talls de vidre i col·locació de verguerons, segons NTE-FVP-8.

- Mirall de lluna incolora de 3 mm.

Es col·locarà un mirall platejat realitzat amb una lluna float incolora de 3 mm. platejada per la seva cara posterior, inclòs cantejat perimetral i subjecció.

3.5.1.6 – Serralleria:

- Reixes a finestres

Es col·locarà una reixa formada per perfils massissos d'acer laminat en calent, bastidor amb pletina de 40x5 mm. i barrots cada 12 cm. de rodó massís D=16 mm. soldats a tope, amb gafes per a encastar de 12 cm., elaborada a taller i muntatge a l'obra (sense incloure encastat de ram de paleta).



- **Baranes**

Col·locació de barana de 90 cm. de alçada, formada per tubs d'acer laminat en fred, passamà format per tub buit circular de diàmetre 40 mm., barrots de rodó de diàmetre 16 mm., segons disseny a decidir a l'obra, amb muntants verticals cada 1,00 m de distància, suports per a subjecció a paviment, elaborada a taller i muntatge a l'obra (sense incloure encastat de ram de paleta).

- **Passamans**

Col·locació de passamà metàl·lic format per tub buit circular d'acer laminat en fred de diàmetre 40 mm., inclosa p.p. de gafes de subjecció a base de rodó llis massís de 16 mm. separats cada 50 cm., i/muntatge a l'obra (sense incloure encastat de ram de paleta).

- **Barra de recolzament recta per a bany accessible.**

Es col·locarà una barra de recolzament recta d'acer inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=32 mm. i longitud 75 cm., amb fixació amb tacs de plàstic i cargols a la paret.

- **Barra de recolzament abatible per a bany accessible.**

Es col·locarà una barra de recolzament doble, abatible d'acer inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. i longitud 85 cm., amb fixació amb tacs de plàstic i cargols a la paret.

3.5.2 - Descripció del seu comportament davant els aspectes i les seves bases de càlcul

El comportament del sistema envoltant esta avalat per la qualitat i tipologia dels materials a utilitzar, garantitzada pels mateixos fabricants.

No hi ha bases de càlcul.

3.5.3 - Justificació de les solucions adoptades

La justificació ja queda implícita per les pròpies actuacions a realitzar.

3.6 - SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS

3.6.1 - Definició dels subsistemes de l'obra projectada

- ***Compartimentacions interiors verticals:***

No s'ha previst cap tipus de compartimentació interior a cos principal de l'edifici. Pel que fa a les compartimentacions de la zona de banys, es realitzaran amb envà de 7 cm de gruix de supermaó.

La fusteria interior de l'edifici es resoldrà amb portes massisses de fusta de cirerer envernissada, amb dimensions i sentit d'obertura prevists per tal de garantir l'accessibilitat a persones amb mobilitat reduïda.

- ***Compartimentacions interiors horitzontals:***

S'ha previst la col·locació de sostre fals de panells acústics d'encenalls de fusta al cos principal de l'edificació; es col·locarà inclinat a la part central de la sala i col·locat pla als extrems per tal de deixar un espai més ampli per a pas d'instal·lacions d'acord als plànols adjunts. Altrament, a la zona del cos annex s'ha previst l'execució de sostre fals de plaques registrables d'escaiola.

Les bases de càlcul adoptades i el compliment de les exigències de seguretat de les compartimentacions de l'edifici s'ajusten als documents bàsics del CTE.



Acabats

S'ha resolt els acabats de l'edifici tenint en compte els paràmetres de funcionalitat, durabilitat, resistència i salubritat necessaris d'acord a l'ús previst del mateix. Són els següents:

Acabats de paraments verticals:

Per als acabats exteriors de l'edifici s'ha previst el següent:

- Paredat ordinari de pedra calcària al tram de façana principal del nou cos de l'edificació coincident amb la via pública.
- Arrebossat amb morter de ciment, aplicació de mà d'imprimació i pintat amb dues mans de pintura acrílica de color terrós a la resta de façanes del nou cos de l'edificació a executar.
- Repàs de l'arrebossat existent i pintat amb dues mans de pintura plàstica de color terrós a les façanes del cos principal de l'edificació.
- Marxapeu de porta d'accés i escopidors de noves finestres amb llosa de pedra del país, amb acabat a tall de serra.
- Aplicació d'una mà de mini antioxidant i dues mans de pintura satinada color negre o gris fosc a barana i passamans exteriors.
- Aplicació d'una mà de mini electrolític i dues mans de pintura tipus ferro color negre o gris fosc a reixes i baranes exteriors.

Tots els revestiments exteriors compleixen tant els requisits de seguretat en cas d'incendi com els de salubritat establerts en el CTE.

Per als acabats interiors de l'edifici s'ha previst el següent:

- Repàs de l'enguixat de paraments existents del cos principal de l'edificació, aplicació de mà d'imprimació i de dues capes de pintura plàstica.
- Arrebossat amb morter de ciment i posterior alicatat amb rajola de gres porcelànic tipus gresite als paraments verticals de vestíbul i banys.
- Arrebossat mestrejat amb morter de ciment a paraments de sala d'instal·lacions.

Tots els revestiments interiors compleixen tant els requisits de seguretat en cas d'incendi com els de salubritat establerts en el CTE.

Acabats de paraments horitzontals:

Per als acabats exteriors de l'edifici s'ha previst el següent:

- Paviment de rajola de pedra calcària amb acabat buixardat, de 60x40 cm i 3 cm de gruix, presa amb morter de ciment, a accés, porxo i rampa exteriors.
- Folrat d'estesa i graó d'escaleres d'accés a pati exterior amb de rajola de pedra calcària amb acabat buixardat, de 60x40 cm i 2 cm de gruix, presa amb morter de ciment.

Per als acabats interiors de l'edifici s'ha previst el següent:

- Recrescut amb formigó tipus HM-20/P/20/I, de 4 cm de gruix. a tot l'interior de l'edificació, amb un gruix mínim de 4 cm, unificant així nivells i donant planeïtat a tota la base del paviment.
- Paviment de gres porcellànic amb acabat imitació fusta
- Paviment de rajola de gres porcellànic de 59x33 cm, amb acabat que simuli pedra, presa amb adhesiu, al vestíbul i banys del cos annex.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Els paviments interiors de l'edifici seran, d'acord als paràmetres establerts al document bàsic SUA del CTE, de classe 1, amb resistència al lliscament (R_d): $15 < R_d < 35$.

Elements de protecció:

Únicament s'ha previst baranes a la rampa d'accés exterior al pati, atès que a l'interior de l'edifici no existeixen buits o desnivells a protegir. Per tant, i per tal de garantir la l'accessibilitat a persones de mobilitat reduïda, es col·locarà una barana a un costat i un passamà a l'altre de la rampa d'accés al pati.

Altrament, s'ha previst la col·locació de reixes exteriors formades per pletines i barrots d'acer massís a cadascuna de les finestres de nova execució, amb gafes encastades als paraments de fàbrica, per tal de disminuir el risc de robatoris.

3.6.2 - Descripció del seu comportament davant els aspectes i les seves bases de càlcul

No dóna a lloc

3.6.3 - Justificació de les solucions adoptades

No és necessària cap justificació

3.7 - SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

Es renovarà completament les instal·lacions de l'edifici, executant-se d'acord a les següents característiques:

Les instal·lacions a realitzar son les següents:

- instal·lació elèctrica,
- instal·lació enllumenat,
- instal·lació fontaneria,
- instal·lació de climatització,
- instal·lació de ventilació,
- equipament

3.7.1 - Instal·lació elèctrica

Es realitzarà la instal·lació elèctrica de distribució interior composta de: quadre general de comandament i protecció; circuits interiors amb cablejat en safates perforades de PVC rígid:

- Agrupació 1: Línia Bàscula + Enllumenat Serveis+ Enllumenat Sala Inst.+Enllumenat exterior+ E. Emergència
- Agrupació 2: Línia Enllumenat Paret Sala+Enllumenat, Vestibul+E. Emergència/Ventilació aportació+Ventilació extracció/ Endolls
- Agrupació 3: Línia Enllumenat Sala En1 +Enllumenat Sala En2+E. Emergència/Climatització

Els mecanismes seran de gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc).

Es subministrarà i col·locarà una caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 317x431x181 mm CPM MF-2, per a un comptador monofàsic, instal·lada en l'interior de fornícula mural. Envoltant de polièster reforçat amb fibra de vidre tipus MININTER-H amb un espiell. Tancament de cap triangular de 11 mm. Panell encunyat per un comptador monofàsic Base de neutre seccionable. Connexió de cables mitjançant terminal fixats a cargol M8 d'acer



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

inoxidable. Base fusible seccionable en càrrega mida 00, 160 A. Placa precintable, aïllant i transparent de policarbonat. Es subministra cablejada. Grau de protecció IP43, segons UNE 20.324. Inclòs porta metàl·lica amb tancament triangular, per nínxol de 400x540 mm. referència 0931104

Es subministrarà i col·locarà un comptador monofàsic per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 20 A i muntat superficialment

Es col·locarà tub rígid de PVC, de 75 i 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J i 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada. La secció i tipus de cablejat queden detallats als amidaments d'aquest projecte.

Es col·locaran piquetes de connexió a terra i es realitzaran els punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

Es realitzarà una prova de mesura de la resistència de la xarxa de protecció (x terres) i de l'aïllament de la instal·lació un cop finalitzada, incloent informe sobre els resultats obtinguts i el certificat d'instal·lació i de les proves per part de l'instal·lador acreditat.

Partida alçada a justificar per la direcció facultativa de l'obra corresponent al pagament de drets d'embranchament o de reconexió a la xarxa de distribució de subministrament elèctric per al desplaçament de l'escomesa elèctrica existent.

Partida alçada a justificar per la direcció facultativa de l'obra corresponent a les taxes d'inspecció de la instal·lació elèctrica interior per a la seva legalització, a realitzar per una Entitat d'Inspecció i Control acreditada i d'acord amb el que estableix el Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. Inclou la tramesa de tota la documentació i l'assistència tècnica de l'instal·lador acreditat durant la visita d'inspecció..

3.7.2 – Instal·lació d'enllumenat

- Enllumenat a sala principal (9 ut.)

Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, encastada en fals sostre.

- Enllumenat a vestíbul, serveis i paret de la sala (19 ut.)

Subministrament i instal·lació llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 30000 h, de forma circular orientable, 15 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat

- Enllumenat a sala d'instal·lacions (1 ut.)

Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 18 W de potència de la llumenera, 2200 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment

- Enllumenat a porxo (2 ut.)

Subministrament i instal·lació d'aplic circular de diàmetre ≤ 300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, muntat superficialment



- Enllumenat d'emergència (6 ut.)

Subministrament i instal·lació de llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

3.7.3 – Instal·lació de fontaneria.

S'instal·larà un comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1/2'', connectat a una bateria o a un ramal i un armari metàl·lic amb tanca normalitzada, aper a instal·lació de comptador d'aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur

Es realitzaran tots els desguassos inclòs vàlvules, enllaços, mecanismes i accessoris necessaris per a un correcte funcionament de la instal·lació. Característiques i detalls específics segons amidaments d'aquest projecte.

3.7.4 – Instal·lació de climatització

S'instal·larà una bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, gama domèstica/comercial de baixa silueta, potència frigorífica nominal de 9,7 a 10,2 kW, potència calorífica nominal de 10,2 a 10,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5,6 a 6,1 (A+) i SCOP de 4,6 a 5,1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons 9,7 a 10,2, preu superior, col·locada

Els conductes seran rectangulars de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,75758 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras

Els tubs seran de coure DN 3/8" i 5/8", característiques detallades sobre amidaments d'aquest projecte

Es subministraran i col·locaran reixetes de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 400x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment, així com també es subministraran i col·locaran difusors tipus linial amb 1 ranura d'alumini extruït de 50 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1500 mm de llargària, muntat suspès al sostre

Es realitzaran les proves de funcionament de la instal·lació d'acord amb el que estableix el Reglament per a instal·lacions tèrmiques als edificis, incloent l'emissió d'informe amb el resultat de les proves.

Es preveu una partida alçada a justificar per la direcció facultativa de l'obra corresponent a l'abonament de les taxes d'inspecció de la instal·lació tèrmica de l'edifici, davant una Entitat d'Inspecció i Control acreditada i d'acord amb el que estableix el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, incloent la tramesa de tota la documentació.

3.7.5 – Instal·lació de ventilació

S'instal·larà una unitat de ventilació amb recuperador rotatiu entàlpic, cabal nominal de 2000 m³/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

centrífug amb transmissió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtre pla d'eficàcia F6, col·locada. Inclòs sensor CO2.

Els conductes del circuit d'aportació i d'extracció seran rectangulars de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,75758 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel·las

El conducte d'extracció dels serveis serà llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment i amb un ventilador en línia amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m³/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dB(A), amb temporitzador, muntat en el conducte

Es col·locaran difusors i reixetes (impuls/retorn) per a circuit d'aportació i extracció, característiques detallades segons amidaments d'aquest projecte.

3.8 – Equipament.

Es col·locarà un inodor de porcellana vitrificada blanca, de tanc baix, model Dama de Roca o similar, col·locat mitjançant tacs i cargols al paviment, inclòs segellat amb silicona, i compost per: tassa, tanc baix amb tapa i mecanismes i seient amb tapa lacats, amb frontisses d'acer, instal·lat, inclosa clau d'esquadra d'1/2'' cromada i maneguet flexible de 20 cm. i 1/2'', en funcionament.

Es col·locarà un inodor especial per a minusvàlids de tanc baix i de porcellana vitrificada blanca, fixat al paviment mitjançant 4 punts d'ancoratge, dotat de seient ergonòmic obert per davant i tapa blanca, i cisterna amb comandament pneumàtic, instal·lat i en funcionament, inclosa p.p. de clau d'esquadra d'1/2'' cromada i maneguet flexible de 20 cm. de 1/2''.

Es col·locarà un lavabo de porcellana vitrificada en blanc, D=40 cm., per a col·locar encastat damunt de taulell de marbre o equivalent, amb aixeta mescladora monocomandament, amb airejador i enllaços d'alimentació flexibles, inclosa vàlvula de desguàs de 32 mm., claus d'esquadra de 1/2'' cromades, i maneguets flexibles de 20 cm. i d'1/2'', instal·lat i en funcionament.

Es col·locarà un lavabo de porcellana vitrificada blanc, mural, sense peu ni moble inferior, de 80x49 cm., d'1 sinus, col·locat mitjançant ancoratges de fixació a la paret, amb aixeta mescladora de canó central, amb airejador, inclosa vàlvula de desguàs de 32 mm., claus d'esquadra de 1/2'' cromades, i maneguets flexibles de 20 cm. i de 1/2'', instal·lat i en funcionament.

Amb aquesta solució es garanteix el compliment dels paràmetres d'accessibilitat establerts al Decret 135/1995, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat, així com al Document Bàsic del Codi Tècnic de l'Edificació DB-SUA Seguretat d'utilització i Accessibilitat.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

3.9 - RESIDUS

La justificació i el càlcul s'adjunten a l'annex "7.3 Producció i gestió de residus de construcció i enderroc. Estudi de gestió".

Montblanc, juliol de 2020

Tècnic redactor

Assistència tècnica

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica

David Cívico Florejachs
Arquitecte tècnic

Igor Jané Guasch
Enginyer industrial

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic

4 - COMPLIMENT DEL CTE I ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

4.1 - SEGURETAT ESTRUCTURAL

- 4.1.1 - SE 1 Resistència i estabilitat
- 4.1.2 - SE 2 Aptitud al servei
- 4.1.3 - SE RE Accions en l'edificació
- 4.1.4 - SE-C Fonamentació
- 4.1.5 - SE-A Estructures d'acer
- 4.1.6 - SE-F Estructures de fàbrica
- 4.1.7 - SE-M Estructures de fusta

D'acord amb l'establert en l'àmbit d'aplicació del document bàsic SE del CTE, en la present obra **es obligatori el compliment** dels punts **SE 1 Resistència i estabilitat**, **SE 2 Aptitud al servei**, **SE RE Accions en l'edificació**, **SE-C Fonamentació** i **SE-F Estructures de fàbrica**.

Per tal de justificar-ne el compliment, al punt 7.5 del present projecte s'adjunta l'annex de la Memòria de l'estructura i annex de càlcul.

4.2 - SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

- 4.2.1 - SI 1 Propagació interior
- 4.2.2 - SI 2 Propagació exterior
- 4.2.3 - SI 3 Evacuació
- 4.2.3 - SI 4 Detecció, control i extinció de l'incendi
- 4.2.5 - SI 5 Intervenció dels bombers
- 4.2.6 - SI 6 Resistència al foc de l'estructura

D'acord amb l'establert en l'àmbit d'aplicació del document bàsic SI del CTE, en la present obra **es obligatori el compliment** de tots els seus punts.

Per tal de justificar-ne el compliment, al punt 7.8 del present projecte s'adjunta l'annex de les fitxes de justificació del DB-SI Seguretat en cas d'incendi i plànol d'instal·lacions contra incendis II01_Instal·lació contra incendis.

4.3 - SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

- 4.3.1 - SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes
- 4.3.2 - SUA 2 Seguretat davant el risc d'impacte o atrapament
- 4.3.3 - SUA 3 Seguretat davant el risc d'empresonament en recintes
- 4.3.4 - SUA 4 Seguretat davant el risc derivat d'il·luminació inadequada
- 4.3.5 - SUA 5 Seguretat davant el risc derivats de situacions d'alta ocupació
- 4.3.6 - SUA 6 Seguretat davant el risc d'ofegament
- 4.3.7 - SUA 7 Seguretat davant el risc derivat de vehicles en moviment
- 4.3.8 - SUA 8 Seguretat davant el risc derivat de l'acció del llamp
- 4.3.9 - SUA 9 Accessibilitat

D'acord amb l'establert en l'àmbit d'aplicació del document bàsic SU del CTE, en la present obra **es obligatori el compliment** de tots els seus punts.

Per tal de justificar-ne el compliment, al punt 7.8 del present projecte s'adjunta l'annex de les fitxes de justificació del DB-SUA Seguretat d'utilització.

4.4 - SALUBRITAT

- 4.4.1 - HS 1 Protecció davant la humitat
- 4.4.2 - HS 2 Eliminació de residus
- 4.4.3 - HS 3 Qualitat de l'aire interior
- 4.4.4 - HS 4 Subministrament d'aigua
- 4.4.5 - HS 5 Evacuació d'aigües residuals

D'acord amb l'establert en l'àmbit d'aplicació del document bàsic HS del CTE, en la present obra **es obligatori el compliment** de tots els seus punts.

Per tal de justificar-ne el compliment, al punt 7.6 del present projecte s'adjunta l'annex de la Memòria d'instal·lacions, annexos de càlcul i estudi de carregues tèrmiques

4.5 – ESTALVI D'ENERGIA

- 4.5.1 - HE 1 Limitació de demanda energètica
- 4.5.2 - HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
- 4.5.3 - HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
- 4.5.4 - HE 4 Aportació solar mínima d'aigua calenta sanitària
- 4.5.5 - HE 5 Aportació fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

No és d'aplicació.

4.6 - PROTECCIÓ DAVANT EL SOROLL HR

No és d'aplicació.

4.7 - ECOEFICIÈNCIA

No és d'aplicació.

4.8 - ACCESSIBILITAT

L'obra objecte del present projecte dóna compliment a les disposicions establertes al Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

4.9 - COMPLIMENT D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

4.9.1 – Estudi de Seguretat i salut

Es d'aplicació el que s'indica en el *Real Decreto 1627/97* de 24 d'Octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

S'haurà de complir, si es necessari, la següent normativa d'obligat compliment:

Àmbit general:

- ☐ Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificación: ley 2/2002,(BOE 31/12/02) Modificada por los Presupuestos generales del estado para el año 2003. art. 105
- ☐ Código Técnico de la Edificación. RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006).



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- ☐ Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificado por el RD 129/85 (BOE: 7/2/85).
- ☐ Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación. O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) corrección de errores (BOE: 6/7/71) modificada por la O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91).
- ☐ Libro de Ordenes y visitas. D 461/1997, de 11 de marzo.
- ☐ Certificado final de dirección de obras. D. 462/71 (BOE: 24/3/71).

Funcionalitat:

- ☐ Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció d'habitatges. D. 282/91 (DOGC: 15/1/92).
- ☐ Llei de l'habitatge. Llei 24/91 (DOGC: 15/1/92)
- ☐ Llibre de l'edifici. D. 206/92 (DOGC: 7/10/92)
- ☐ Es regula el llibre de l'edifici dels habitatges existents i es crea el programa per a la revisió de l'estat de conservació dels edificis d'habitatges. D. 158/97 (DOGC: 16/7/97)
- ☐ Requisits mínims d' habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003 (DOGC: 30/10/03) correcció d'errades: DOGC: 6/02/04)

Accessibilitat:

- ☐ Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques. Llei 20/91 DOGC: 25/11/91
- ☐ Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91. D 135/95 DOGC: 24/3/95
- ☐ Ley de integración social de los minusválidos. Ley 13/82 BOE 30/04/82
- ☐ CTE DB SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006

Seguretat:

Sistemes estructurals, seguretat estructural:

- ☐ SE 1 DB SE 1 Resistencia y estabilidad.
 - ☐ SE 2 DB SE 2 Aptitud al Servicio.
 - ☐ RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006.
 - ☐ CTE DB SE 1 Resistencia y estabilidad RD1370/88 (BOE: 17/11/88).
 - ☐ CTE DB SE 2 Aptitud al servicio.
 - ☐ CTE DB SE AE Acciones en la edificación.
 - ☐ CTE DB SE C Cimientos.
 - ☐ CTE DB SE A Acero.
 - ☐ CTE DB SE M Madera.
 - ☐ CTE DB SE F Fábrica.
- RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006.
- ☐ NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación. RD 997/2002, de 27 de setiembre (BOE: 11/10/02)
 - ☐ NRE-AEOR-93. norma reglamentaria de la edificación sobre acciones en la edificación en las obras de rehabilitación estructural de los techos de edificios de viviendas. O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)
 - ☐ EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados. RD 642/2002 (BOE: 6/08/02).
 - ☐ EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural. REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (BOE: 22/08/2008).

Sistemes d'incendis, seguretat en cas d'incendi:

- ☐ CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006
- ☐ Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91. D 241/94 (DOGC: 30/1/95)
- ☐ Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- ☐ Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI). RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
- ☐ Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI). RD 1942/93 (BOE:14/12/93)

Sistemes d'utilització, seguretat en cas d'utilització:

- ☐ CTE DB SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas.
 - ☐ CTE DB SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto o cogidas.
 - ☐ CTE DB SU-3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.
 - ☐ CTE DB SU-5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.
 - ☐ CTE DB SU-6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.
 - ☐ CTE DB SU-7 S Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.
- RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006.

Sistemes d'estalvi d'energia:

- ☐ CTE DB HE-1 Limitación de la demanda energética.
 - ☐ CTE DB HE-2 Rendimiento de las Instalaciones Térmicas (RITE).
 - ☐ CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
 - ☐ CTE DB HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
 - ☐ CTE DB HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.
- RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006.
- ☐ Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006)
- Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells.

Sistemes de salubritat, residus d'obra i enderrocs:

- ☐ CTE DB HS 1 Protección frente la humedad.
 - ☐ CTE DB HS 2 Recogida y evacuación de residuos.
 - ☐ CTE DB HS 3 Calidad del aire interior.
 - ☐ CTE DB HS 4 Suministro de agua.
 - ☐ CTE DB HS 5 Evacuación de aguas.
- RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006.
- ☐ Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006 DOGC: 16/02/2006.
 - ☐ Residuos. Ley 6/93, de 15 julio , modificada por la ley 15/2003, de 13 de junio y por la ley 16/2003, de 13 de junio.
 - ☐ Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
 - ☐ Regulador de los derribos y otros residuos de la construcción. D. 201/1994, 26 julio, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny. D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
 - ☐ Residuos. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
 - ☐ Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
 - ☐ Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny. D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
 - ☐ REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el cual se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Seguretat davant el soroll:

- ☐ NBE-CA-88 Condiciones acústicas en los edificios. O 29/9/88 BOE: 8/10/88
- ☐ Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002
- ☐ Ley del ruido. Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003
- ☐ Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Sistemes constructius:



☐ CTE DB HS 1 Protección frente la humedad. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006

Instal·lacions:

Instal·lacions d'electricitat:

- ☐ Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- ☐ Ley 6/2001 ley sobre instalaciones de iluminación exterior. Decreto 82/2005, decreto que desarrolla la ley 6/2001
- ☐ Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82 (BOE: 1/12/82) corrección de errores (BOE: 18/1/83)
- ☐ Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. Resolución 19/6/84 (BOE: 26/6/84)
- ☐ Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)
- ☐ Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- ☐ CTE DB HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006
- ☐ Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)
- ☐ Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió. Instrucció 7/2003, de 9 de setembre
- ☐ Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004, de 10 de maig
- ☐ Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
- ☐ Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82 (BOE: 1/12/82) corrección de errores (BOE: 18/1/83)
- ☐ Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. Resolución 19/6/84 (BOE: 26/6/84)
- ☐ Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968
- ☐ Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

Instal·lacions de telecomunicació:

- ☐ Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98), modificación Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005).
- ☐ Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. (deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; de aplicación a Cataluña en cuanto al servicio de telefonía básica). RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)
- ☐ Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003. Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)
- ☐ Modificación del ámbito de aplicación del RD Ley 1/98 en la modificación de la Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)
- ☐ Canalizaciones y infraestructuras de radiodifusión sonora, televisión, telefonía básica y otros servicios por cable en los edificios. D. 172/99 (DOGC: 07/07/99)
- ☐ Norma técnica de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en los edificios para el acceso al servicio de telecomunicaciones por cable. D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)
- ☐ Norma técnica de las infraestructuras comunes de los edificios para la captación, adaptación y distribución de las señales de radiodifusión, televisión y otros servicios de datos asociados, procedentes de emisiones terrestres y de satélite. D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

☐ Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D 360/1999 (DOGC: 31/12/99)
D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

Instal·lacions de fontaneria:

- ☐ CTE DB HS 4 Suministro de agua. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006
- ☐ CTE DB HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006
- ☐ Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)
- ☐ Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la generalitat de catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la generalitat de catalunya). D 202/98 (DOGC: 06/08/98)
- ☐ Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- ☐ Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003 (BOE 18/07/2003).
- ☐ Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)
- ☐ Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006 DOGC 16/02/2006

Instal·lacions tèrmiques:

- ☐ CTE DB HE-2 Rendimiento de las Instalaciones Térmicas (remite al RITE). RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006
- ☐ RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1751/1998, modificado por el RD 1218/2002
- ☐ Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidors de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)
- ☐ Directiva 2002/91/CE Eficiencia Energética de los edificios. (DOCE 04.01.2003)
- ☐ Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995
- ☐ Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión. (deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad) RD 769/99 (BOE: 31/06/99)
- ☐ Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias (en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99). RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) corrección de erradas (BOE: 28/6/79) modificación (BOE: 12/3/82)

Instal·lacions ventilació:

- ☐ CTE DB HS 3 Calidad del aire interior. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006

Instal·lacions d'il·luminació:

- ☐ CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006
- ☐ CTE DB SU-1 Seguridad frente al riesgo causado para la iluminación inadecuada. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de parallamps:

- ☐ CTE DB SU-8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006

Instal·lacions d'evacuació:

- ☐ CTE DB HS 5 Evacuación de aguas. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus:



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

☐ CTE DB HS 2 Recogida y evacuación de residuos. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de combustibles:

- ☐ Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. RD 1853/93 (BOE: 24/11/93)
- ☐ Reglamento general del servicio público de gases combustibles. D 2913/73 (BOE: 21/11/73) modificación (BOE: 21/5/75; 20/2/84)
- ☐ Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. O 17/12/85 (BOE: 9/1/86) corrección de errores (BOE: 26/4/86)
- ☐ Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones mig. O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificación (BOE: 8/11/83; 23/7/84)
- ☐ Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (glp) en depósitos fijos. O 29/1/86 (BOE: 22/2/86) corrección de errores (BOE: 10/6/86)
- ☐ Normas para instalaciones de gases licuados del petróleo (glp) con depósitos móviles de capacidad superior a 15 kg. Resolución 24/07/63 (BOE: 11/09/63)
- ☐ Extracto de las normas a las que se han de someter los depósitos móviles con capacidad no superior a los 15 Kg. de gases licuados del petróleo (glp) y su instalación. Resolución 25/02/63 (BOE: 12/03/63)
- ☐ Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos. Instrucciones técnicas complementarias. RD 494/88 (BOE: 25/5/88) corrección de errores (BOE: 21/7/88)
- ☐ Aparatos a gas. RD 1428/1992
- ☐ Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio". RD 1523/99 (BOE: 22/10/99)

Instal·lacions de transport:

- ☐ Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores. RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)
- ☐ Aplicación del RD 1314/1997, de disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99) corrección de errores (DOGC: 05/08/99)
- ☐ Reglamento de aparatos elevadores. O 30/6/66 (BOE: 26/7/66) corrección de errores (BOE: 20/9/66) modificaciones (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)
- ☐ Aclaraciones de diferentes artículos del reglamento de aparatos elevadores. O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)
- ☐ Reglamento de aparatos de elevación y su manutención Instrucciones Técnicas Complementarias (Derogado por el RD 1314/1997, excepto los artículos 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23). RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulación de la aplicación (DOGC: 19/1/87) modificaciones (DOGC: 7/2/90)
- ☐ ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos. (Derogada pel RD 1314/1997 excepto de los artículos que remiten a los artículos vigentes del reglamento anteriormente mencionados). O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91)
- ☐ Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de descripciones técnicas derogada por el RD 1314/1997 excepto de los artículos que remiten a los artículos vigentes del reglamento anteriormente mencionados. Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)
- ☐ Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas. O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)
- ☐ Condicions tècniques de seguretat als ascensors. O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84) ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)
- ☐ Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica. Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)
- ☐ Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución 3/04/97 (BOE: 23/4/97) corrección de errores (BOE: 23/5/97)
- ☐ Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso. Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)
- ☐ Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes. RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Control de qualitat:



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- ☐ Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción. RD 1630/1992, de 29 de diciembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificado por el RD 1329/1995.
- ☐ Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)
- ☐ Directiva 89/106/CEE de productos de construcción. Transpuesta por el RD 1630/1992, de diciembre, modificado por el RD 1329/1995.
- ☐ Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)
- ☐ Control de qualitat en l'edificació. D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)
- ☐ Obligatoriedad de hacer constar en el programa de control de calidad los datos referentes a la autorización administrativa relativa a los forjados y elementos resistentes. O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)
- ☐ Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació. R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)
- ☐ Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas. RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)
- ☐ Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados. R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)
- ☐ Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistentes components de sistemes. D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (O. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

Materials de construcció:

- ☐ RB-90 Pliego general de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción. O 4/7/90 (BOE: 11/07/90)
- ☐ RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos. O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)
- ☐ UC-85 Recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó. O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)
- ☐ RC-03 Instrucción para la recepción de cementos. RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)
- ☐ RY-85 Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción. O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)
- ☐ RL-88 Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción. O 27/7/88 (BOE: 3/8/88)

Treballs de seguretat:

Normes legals i reglamentaries aplicables:

- Específicas de la construcción.
- Industrias en general.
- Construcción.
- Electricidad.
- Recipientes de presión.
- Trabajos de las mujeres y los niños.
- Medios de seguridad.
- Seguridad y prevención de riesgos.
- Prevención de enfermedades.
- Varios

Específiques de la construcció:

- ☐ Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. M. Trabajo BOE 16 y 17 marzo de 1971, rectificaciones 6 de abril. Orden de 9-3-1971. (vigente tan solo el capítulo VI del TITOL II)
- ☐ Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio i Cerámica. Orden de 28 de agosto de 1970, rectificada en virtud de correcciones de errores. BOE 17 de octubre de 1970.
- ☐ Orden de 27 de julio de 1973, por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970
- ☐ Orden del 6 de mayo de 1988 (BOE núm. 117) de 16.05.88, en la que se determinan los requisitos de datos que deben reunir las comunicaciones de apertura de los centros de trabajo.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- ☐ Orden de 16 de diciembre de 1987, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- ☐ Ley 11/94, de 3 de junio de 1994, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores, del Texto articulado de la Ley de Procedimiento Laboral, y de la Ley sobre infracciones en el orden social (BOE núm. 122 de 23 de mayo de 1994). Derogada parcialmente por el RD 2/1995 i la Ley 42/1997
- ☐ Text refós de l'Estatut dels Treballadors.

Indústries en general:

- ☐ R.D. 1435/92 BOE (11/12/92). Aproximación de las Legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas. Transposiciones de las directivas 89/392 y 91/368 CEE especialmente su anexo 1.4. Derogado por el RD 1435/1992 y modificado por el RD 56/1995
- ☐ Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos. R. D. 2291/1985 de 8 de noviembre, BOE 11.12.85
- ☐ Real Decreto 1495/86, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Derogado por el RD 1435/1992. El capítulo VII se mantiene como derecho supletorio.
- ☐ Real Decreto 2028/86, de 6 de junio, de aproximación de las legislaciones sobre vehículos a motor y sus componentes (BOE de 2 de octubre de 1986)
- ☐ Orden de 16 de abril de 1990 del Ministerio de Industria, por la que se modifica la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra (BOE núm. 98, de 24 de abril de 1990).
- ☐ Orden de 16 de abril de 1991 del Ministerio de Industria, por la que se modifica la ITC-MIE 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (BOE núm. 98 de 24.04.91). Rectificado posteriormente (BOE núm. 245 de 12 de octubre de 1991). Transposición de la Directiva 90/486/CEE
- ☐ Orden de 12 de septiembre de 1991 del Ministerio de Industria, por la que se modifica la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (BOE núm. 223 de 17 de septiembre de 1991). Rectificado posteriormente (BOE núm. 245 de 12 de octubre de 1991).
- ☐ Resolución de 27 de abril de 1992 del Ministerio de Industria, por la que se aprueban las prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE i del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (BOE núm. 117, de 15 de mayo de 1992).
- ☐ Orden de 29 de diciembre de 1992, de aproximación de las legislaciones sobre vehículos a motor y sus componentes (BOE de 11 de enero de 1993).
- ☐ Orden de 10 de junio de 1993, de aproximación de las legislaciones sobre vehículos a motor y sus componentes (BOE de 28 de junio de 1993).
- ☐ OM de 28 de junio de 1988, por el cual se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y manutención referentes a grúas torres desmontables para obras. BOE 7 julio 1988. Modificada por la Orden de 16 de abril de 1990 (BOE 24.04.90)
- ☐ Instrucción técnica complementaria: Grúas desmontables para obras. O. M. 28 de junio 1988 BOE julio 1988 Modificada por la Orden de 16 de abril de 1990 BOE 24.04.90)
- ☐ Real Decreto 56/95, de 20 de enero, de aproximación de las legislaciones sobre máquinas (BOE de 18 de febrero de 1995), que modifica el Real Decreto 1435/92 del 27 de noviembre, publicado en el BOE de 11 de diciembre de 1992.
- ☐ Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria <<MIE-AEM 2>> DEL Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones
- ☐ Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- ☐ R. D. 1314/1997, de 1 de agosto Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Electricitat:

- ☐ Resolución de 30 de abril de 1984, sobre verificación de las instalaciones eléctricas antes de su puesta en servicio.
- ☐ R. D. 614/2001, de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- ☐ RD 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión.

Recipients de pressió:



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- ☐ Orden de 31 de mayo de 1982, por la que se aprueba la Instrucción Técnica reglamentaria MIE-AP5 sobre extintores de incendios.
- ☐ Orden de 26 de octubre de 1983 sobre modificación de algunos artículos de la Orden de 31 de mayo de 1982, en la que se aprobó la instrucción Técnica Reglamentaria MIE-AP5, sobre extintores de incendios.

Medis de seguretat:

- ☐ H. D.-1000 (UNE 76502) julio 1990 Andamio de servicio y de trabajo con elementos prefabricados.
- ☐ E. N.-74 (UNE 76503) julio de 1998. Uniones, espigas, ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos y ensayos
- ☐ H. D.- 1039 (UNE 76505) marzo 1990. Tubos de acero para puntales de entibación y andamios de trabajo. Condiciones generales, ensayos.
- ☐ R. D. 485/1997, de 14 de abril, BOE núm. 97 de 23.04.97, en el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- ☐ R. D 1435/1992, de 27 de noviembre, BOE núm. 297 y RD 56/1995, de 20 de enero, por los que se regula la normativa a aplicar a los andamios suspendidos. Y normativa de la directiva europea 89/392, modificada por la 91/368 CEE.
- ☐ UNE 81.650.80. Redes de Seguridad. Características y ensayos
- ☐ UNE-EN 1263 1. Redes de Seguridad.
- ☐ UNE-EN 1263 2. Redes de Seguridad.
- ☐ RD 773/1997 relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- UNE EN 795:97+A1 Equipos de protección individual contra la caída de altura. Aparatos de anclaje. Requisitos y ensayo.
- ☐ UNE EN 361:02 Equipos de protección individual contra la caída de alturas. Arnés anticaídas
- ☐ RD 488/1997 de 14 de abril (B.O.E.; 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- ☐ RD 1497/1992 de Normes técnicas reglamentarias para diferentes medios de protección personal de los trabajadores.
- ☐ Real Decreto 71/92, de 31 de enero, de aproximación de las legislaciones sobre las estructuras de protección en caso de vuelco y contra caída de objetos (BOE de 6 de febrero de 1992).
- ☐ Real Decreto 159/95, de 3 de febrero, de modificaciones del Real Decreto 1407/92, de 20 de noviembre de aproximación de las legislaciones sobre los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995). Modificado por la Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE núm. 129 de 28.05.96)
- ☐ Orden Ministerial de 16 de mayo de 1995, sobre comercialización y libre circulación de los equipos de protección individual.
- ☐ Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE del 28 de mayo), que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- ☐ Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE núm. 188, de 7 de agosto de 1997)
- ☐ Orden de 31 de enero de 1940, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo. Capítulo VII sobre andamios. (BOE de 3 de febrero de 1940 y 28 de febrero de 1940).
- ☐ R. D. 1407/1992 BOE núm. 311, de 28.12.92, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Modificat pel RD 159/1995
- ☐ R. D. 486/1997, de 14 de abril (BOE : 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En el capítulo 1 excluye las obras de construcción, pero el R D 1627/97 lo menciona cuanto a escaleras de mano. Modifica i deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (o. 09/03/1971).
- ☐ Real Decreto 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE núm. 140, de 12 junio de 1997).
- ☐ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- ☐ Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- ☐ Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Seguretat i prevenció de riscos:



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- ☐ Ordre del 12 de gener de 1998, DOGC núm. 2565 de 27.01.98, per la qual s'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció.
- ☐ Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos laborales. BOE núm. 269 del 10.11.95.
- ☐ R. D. 39/1997, de 17 de enero, sobre Servicios de Prevención de Riesgos Laborales. Reglamento.
- ☐ Orden de 27 de junio de 1997 por el que se desarrolla el RD 39/1997 sobre el reglamento de Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, etc. BOE núm. 159, de 4.07.97
- ☐ R. D.1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE núm. 256, de 25.10.97
- ☐ R. D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- ☐ Decret 276/1997, de 17 d'octubre, d'autorització d'entitats de formació en matèria de prevenció de riscos laborals. DOGC núm 2505, de 28.10.97
- ☐ Real Decreto 780/98, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- ☐ Orden de 22 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre Actividades de Prevención de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social (BOE núm. 98, de 24 de abril de 1997).
- ☐ Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Prevenció de malalties:

- ☐ R. D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- ☐ R. D. 171/2004, de 30 de enero, de desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- ☐ Normas Complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto BOE 15 de enero de 1987. Modificadas por la Orden de 26 de julio de 1993.
- ☐ Cuadros de enfermedades profesionales R. D. 1995/1978 BOE 25 agosto de 1978, y D. 2821/81, de 27.11.81
- ☐ Orden Ministerial de 9 de abril de 1986, por la que se aprueba el Reglamento para la prevención y protección de la salud de los trabajadores por la presencia de plomo metálico y sus componentes iónicos en el centro de trabajo.
- ☐ Orden Ministerial de 7 de enero de 1987, por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo por amianto. Modificada por la Orden de 26 de julio de 1993.
- ☐ Orden Ministerial de 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto (modificada en parte por las Ordenes Ministeriales de 31 de Enero de 1986 y de 26 de julio de 1993). Modificada por las Ordenes de 31 de marzo de 1986, 7 de enero de 1987 y 26 de julio de 1993
- ☐ Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo R.D. 1316/1989, de 27 de octubre. BOE núm. 2, de Noviembre de 1.989.
- ☐ R. D. 487/1997, de 14 de abril (BOE : 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajos
- ☐ R. D. 665/1997, de 12 de mayo (BOE : 24/05/97) Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- ☐ R. D. 1316/1989, de 27 de octubre (BOE : 02/11/89). Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- ☐ Orden de 17 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifica el Anexo 1 del Real Decreto 245/89, de 27 de febrero de 1989, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE núm. 288 de 1 de diciembre de 1989).
- ☐ R. D. 88/90, de 26 de enero, sobre protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos y/o determinadas actividades (BOE de 27 de enero de 1990).
- ☐ Orden de 18 de julio de 1991, de aproximación de las legislaciones sobre determinación de emisión de máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción (BOE de 26 de julio de 1991).
- ☐ Ley 22/94, de 6 de julio, de aproximación de las legislaciones sobre responsabilidades por los daños causados por productos defectuosos (BOE de 7 de julio de 1994).
- ☐ R. D. 487/97, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.

☐ Orden de 29 de marzo de 1996, de aproximación de las legislaciones sobre determinación de la emisión sonora de máquinas y materiales utilizados en construcción (BOE de 12 de abril de 1996), modifica el Anexo I del Real Decreto 245/

Varis:

- ☐ Decreto 2414/61, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas
- ☐ R. D. 74/90, de 19 de enero, por el que se aprueba el Código de Circulación y posteriores modificaciones (BOE de 23 de enero de 1990).
- ☐ R. D. 2177/96, de 4 de octubre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación "NBE-COI/96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios".
- ☐ Orden de 16 de abril de 1998, sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el Anexo I y los apéndices del mismo (BOE de 28 de abril de 1998).
- ☐ R. D. 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios (BOE de 14 de diciembre de 1993)..
- ☐ Orden de 10 de marzo de 1998, por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre extintores de incendios (BOE de 28 de abril de 1998).

4.10.3 - Normativa derogada

4.10.3.1 - Normativa derogada des del 29/09/2006

- a) Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio**, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE CT-79 "Condiciones térmicas de los edificios";
- b) Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre**, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE CPI-96 "Condiciones de protección contra incendios de los edificios".
- c) Artículos 2 al 9, ambos inclusive y los artículos 20 a 23, ambos inclusive, excepto el apartado 2 del artículo 20 y el apartado 3 del artículo 22, del Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto**, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos y Actividades Recreativas.
- d) Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio**, sobre Normativa de Edificación;

4.10.3.2 - Normativa derogada des del 29/03/2007.

- a) Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre**, de modificación parcial de la Norma MV-1962 "Acciones en la Edificación" que pasa a denominarse NBE AE-88 "Acciones en la Edificación";
- b) Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre**, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo" aplicado conjuntamente con el Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre, de modificación parcial de la Norma MV-1962 "Acciones en la Edificación" que pasa a denominarse NBE AE-88 "Acciones en la Edificación";
- c) Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre**, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE EA-95 "Estructuras de acero en edificación" aplicado conjuntamente con el Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre, de modificación parcial de la Norma MV-1962 "Acciones en la Edificación" que pasa a denominarse NBE AE-88 "Acciones en la Edificación";
- d) Orden del Ministro de Industria, de 9 de diciembre de 1975**, por la que se aprueban las "Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua".



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

e) Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE QB-90 “Cubiertas con materiales bituminosos” y Orden del Ministerio de Fomento, de 5 de julio de 1996, por la que se actualiza el apéndice “Normas UNE de referencia” de la norma básica de la edificación NBE QB-90.

Montblanc, juliol de 2020

Tècnic redactor

Assistència tècnica

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica

David Civico Florejachs
Arquitecte tècnic

Igor Jané Guasch
Enginyer industrial

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic

05 - PRESSUPOST

- Justificació de preus
- Amidaments
- Amidaments amb aplicació de preus
- Resum del pressupost



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltall**

Expedient: **2011-AT0080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,54000 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	27,54000 €
A012A000	h	Oficial 1a fuster	28,03000 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,54000 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	27,98000 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	28,46000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,46000 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	28,46000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,46000 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,54000 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	24,45000 €
A013A000	h	Ajudant fuster	24,64000 €
A013D000	h	Ajudant pintor	24,45000 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	24,41000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	24,41000 €
A013J000	h	Ajudant lampista	24,41000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	24,45000 €
A0140000	h	Manobre	23,00000 €
A0150000	h	Manobre especialista	23,77000 €
O01OA030A	h.	Oficial primera	27,54000 €
O01OA040A	h.	Oficial segona	30,97000 €
O01OA050A	h.	Ajudant	24,45000 €
O01OA060A	h.	Manobre especialista	23,77000 €
O01OA070A	h.	Manobre	23,00000 €
O01OB010A	h.	Oficial 1ª encofrador	27,54000 €
O01OB020A	h.	Ajudant encofrador	24,45000 €
O01OB030A	h.	Oficial 1a ferrallista	27,54000 €
O01OB040A	h.	Ajudant ferrallista	24,45000 €
O01OB070A	h.	Oficial picapedrer	27,54000 €
O01OB080A	h.	Ajudant picapedrer	24,45000 €
O01OB110A	h.	Oficial guixaire o escaiologista	27,54000 €
O01OB120A	h.	Ajudant guixaire o escaiologista	24,45000 €
O01OB130A	h.	Oficial 1a serraller	27,54000 €
O01OB140A	h.	Ajudant serraller	24,45000 €
O01OB150A	h.	Oficial 1a fuster	28,03000 €
O01OB160A	h.	Ajudant fuster	24,64000 €
O01OB170A	h.	Oficial 1a lampista/calefactor	28,46000 €
O01OB180A	h.	Oficial 2a fontaner/calefactor	30,97000 €
O01OB200A	h	Oficial 1a electricista	28,46000 €
O01OB210A	h.	Oficial 2a electricista	30,97000 €
O01OB220A	h	Ajudant electricista	24,41000 €
O01OB230A	h.	Oficial 1a pintura	27,54000 €
O01OB240A	h.	Ajudant pintura	24,45000 €



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
O01OB250A	h.	Oficial 1a vidrier	26,76000 €



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	57,21000 €
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,25000 €
C1503000	h	Camió grua	51,05000 €
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	44,56000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,00000 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,51000 €
C200X000	h	Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	5,06000 €
M01HE010	h.	Bomb.form.estacionaria 10-25 m3/h.	23,44000 €
M03HH020	h.	Formigonera 200 l. benzina	3,24000 €
M05EN030	h.	Excavadora hidràulica pneumàtics 100 CV	49,01000 €
M05PN030	h.	Pala carregadora pneumàtics 200 CV/3,7m3	48,62000 €
M05RN030	h.	Retrocarregadora pneumàtics 100 CV	29,60000 €
M06CM030	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	5,89000 €
M06CM040	h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	10,74000 €
M06MI010	h.	Martell manual picador pneumàtic 9 kg	2,68000 €
M06MP110	h.	Martell manual perforador pneumàtic 20 kg	3,61000 €
M06MR010	h.	Martell manual trencador elèct. 16 kg.	4,21000 €
M06MR110	h.	Martell manual trencador pneum. 22 kg.	1,99000 €
M07N06B	m3	Cànon de terra neta a abocador	7,50000 €
M07CB030	h.	Camió basculant 6x4 20 t.	39,01000 €
M07CG010	h.	Camió amb grua 6 t.	53,74000 €
M07CG020	h.	Camió amb grua 12 t	58,14000 €
M07N060A	m3	Cànon de runa mixta a abocador	10,56000 €
M08RI010	h.	Picó vibrant 70 kg.	3,60000 €
M08RL010	h.	Corró vibrant manual tàndem 800 kg.	5,35000 €
M11HC030	h.	Serra de disc radial 1 m.	11,58000 €
M11HV120	h.	Agulla elèct.a/convertid.benzina D=79mm.	7,95000 €
M13CP105	u	Puntal telescòpic normal 3 m	13,34000 €
M13CP110	u	Puntal telesc. normal 3,1m	13,60000 €
M13EF010	m2	Encof. xapa fins a 1 m2.10 p.	3,32000 €
M13EM030	m2	Tauler p/encofrar 22 mm. 4 p.	2,91000 €

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltall**

Expedient: **2011-AT0080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,86000 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,20000 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	19,03000 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	18,12000 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	17,85000 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	117,66000 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,25000 €
B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,01000 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	68,61000 €
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	38,89000 €
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,33000 €
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	10,45000 €
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	2,73000 €
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,10000 €
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,17000 €
B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,35000 €
B0A75X00	u	Abraçadora plàstica, de 15 mm de diàmetre interior	0,31000 €
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,92000 €
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,63000 €
B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	8,16000 €
B0F1DHA1	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,15000 €
B0FA12A0	u	Ladrillo macizo de 290x140x50 mm, categoria I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	0,27000 €
B2RA7581	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	101,16000 €
B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,39000 €
B4LD0203	m	Semibigueta VP-11 de formigó armat, versió 11.6 de Prefabricats Pujol o equivalent	7,19000 €
B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària	0,93000 €
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,02000 €
B6B12111	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'amplària	0,90000 €
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,00000 €
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,62000 €
B7711K00	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 192 g/m2	0,84000 €
B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	1,55000 €
B7C4G700	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,039 W/mK, resistència tèrmica >= 1,795 m2.K/W	2,63000 €
B7C4K400	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK, resistència tèrmica >= 1,111 m2.K/W	1,94000 €
B7D20021	kg	Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	0,53000 €



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	17,29000 €
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,20000 €
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,08000 €
B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	8,90000 €
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	14,58000 €
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	13,61000 €
B9U37190	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària	4,22000 €
BABGMA68	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat	353,07000 €
BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	3,98000 €
BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	5,09000 €
BANCA920	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 200 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat	206,29000 €
BAQDR19A	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 203 cm, de cares llises amb acabat lacat	56,53000 €
BAZ2C926	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 203cm, de DM lacat, per a 1 fulla	83,66000 €
BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	62,71000 €
BAZGC3H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	8,32000 €
BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,07000 €
BD13139B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,36000 €
BD3F35A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	133,27000 €
BD515D4N	u	Bonera sifònica de PVC rígida de 100x100 mm de costat amb sortida horitzontal de 40 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304	16,79000 €
BD7FP160	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 110 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	4,04000 €
BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,87000 €
BDW3B300	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,38000 €
BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	6,44000 €
BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000 €
BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000 €
BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000 €
BE42Q321	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	4,39000 €
BE42QA50	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	10,36000 €
BE442GS0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits	4,12000 €
BE4DJN20D9E	u	Curull antirregolant d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90, ref. GH-800-SA de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB	131,79000 €
BE51EE10	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobrint exterior de paper kraft alumini reforçat i recobrint interior de paper kraft alumini reforçat, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/mK, resistència tèrmica >=0,75758	6,69000 €



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltal**

Expedient: **2011-AT0080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEGD2J4A	u	Bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, gama domèstica/comercial, de baixa silueta, potència frigorífica nominal de 9,7 a 10,2 kW, potència calorífica nominal de 10,2 a 10,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5,6 a 6,1 (A+) i SCOP de 4,6 a 5,1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	2.904,45000 €
BEK1173B	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	12,67000 €
BEK11GAB	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	144,80000 €
BEK1FT48	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1225x125 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb comporta de regulació de cabal tipus corrediça, amb plènum de connexió i per a fixar al bastiment	184,86000 €
BEK71DD1	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 400x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	26,52000 €
BEK85172	u	Difusor linial amb 1 ranura d'alumini extruït de 50 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1500 mm de llargària	101,58000 €
BEM93332	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dB(A), amb temporitzador	129,81000 €
BEMH2K20	u	Unitat de ventilació amb recuperador rotatiu entàlpic, cabal nominal de 2000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtre pla d'eficàcia F6	3.443,36000 €
BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	5,91000 €
BEW49001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 275 mm de diàmetre	8,70000 €
BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	5,96000 €
BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,30000 €
BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,23000 €
BF5H1700	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament	4,13000 €
BF5H1E00	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	7,48000 €
BF91PM84	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 14 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,26000 €
BF91PM8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	2,26000 €
BFB16600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,66000 €
BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	5,56000 €
BFWB4405	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	3,18000 €
BFWB4W05	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 14 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,75000 €
BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000 €
BFYB4405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,08000 €



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFYB4W05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 14 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,06000 €
BG134P01	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb quaranta-quatre mòduls i per a encastar	35,09000 €
BG151112	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 70x70 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,10000 €
BG161922	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 170x350 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	18,12000 €
BG1M1110	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 280x550x190 mm, per a un comptador monofàsic	77,13000 €
BG21RB10	m	Tub rígida de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,46000 €
BG21RF10	m	Tub rígida de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	2,56000 €
BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,57000 €
BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,77000 €
BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,03000 €
BG312260	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,86000 €
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,33000 €
BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,62000 €
BG325120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,23000 €
BG325130	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,35000 €
BG325140	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,55000 €
BG325150	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,80000 €
BG325160	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 10 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,37000 €
BG325170	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	2,04000 €
BG380700	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ²	0,67000 €
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	1,47000 €
BG39D270	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ, bipolar, de secció 2x 16 mm ²	0,98000 €
BG415A99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	13,49000 €



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltall**

Expedient: **2011-AT0080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG415A9B	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	13,71000 €
BG415A9F	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	30,46000 €
BG41T49H	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus IGA de 40 A d'intensitat nominal, amb PIA corba C, bipolar (2P) amb bobina d'emissió, de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	40,96000 €
BG415A97J1N4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de poder de tall 6000 A (segons UNE-EN 60898), d'intensitat nominal 6 A, de corba tipus C, bipolar (2P), de 2 mòduls DIN, accessoriable, gama terciari, Simon 68, ref. 68206-56 de la serie Interruptors automàtics magnetotèrmics de 6kA Corba C (accessoriables) de SIMON	62,06000 €
BG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	94,14000 €
BG426B9K	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	238,37000 €
BG511730	u	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 20 A	106,59000 €
BG621192	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a encastar	3,90000 €
BG631156IIR4	u	Presa de corrent schuko, de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), de 16 A i 250 V, amb dispositiu de seguretat incorporat + Tapa per a presa de corrent tipus schuko amb dispositiu de seguretat MEGA, de color vermell racing, ref. 18524 + ref. 22724-RB de BJC	9,58000 €
BG645171	u	Polsador de tipus modular d'1 mòdul estret, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	2,20000 €
BGA12330	u	Avisador acústic adossable de 230 V, de so brunzent, preu mitjà	7,70000 €
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	13,01000 €
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	29,97000 €
BGF131C0	u	Columna d'acer de 8 m d'alçària, de 3,3 kN d'esforç en punta, de forma tubular, per a 3 cables	437,62000 €
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,36000 €
BGW1M000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	3,39000 €
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,47000 €
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,43000 €
BGWA1000	u	Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics muntats superficialment	0,38000 €
BGWF1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes d'acer	72,14000 €
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,18000 €
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,69000 €
BH124461	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 18 W de potència de la llumenera, 2200 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, per a muntar superficialment	130,99000 €
BH22JJ61	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, per a encastar	51,26000 €
BH2LNJAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 30000 h, de forma circular orientable, 15 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20	21,07000 €
BH61R76A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	75,74000 €



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltall**

Expedient: **2011-AT0080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHNC1121	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment	66,21000 €
BJ13B81Q	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu mitjà	135,86000 €
BJ13BA1Z	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, doble, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu mitjà	167,02000 €
BJ14BA1Q	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	210,93000 €
BJ239131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"	54,99000 €
BJ2981C1	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4", incorporades, amb entrada de 1/2"	21,00000 €
BJ2B133D	u	Mecanisme per a cisternes de descàrrega total, automàtic, preu mitjà, amb entrada d'1"1/4	15,47000 €
BJ2BA011	u	Mecanisme d'alimentació per a cisternes, amb aixeta de regulació, tub d'enllaç i flotador d'obertura i tanca incorporats, preu superior, amb entrada de 1/2"	9,48000 €
BJ3317P7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadenetes incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	7,23000 €
BJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària i 255 mm de diàmetre	30,12000 €
BJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	249,56000 €
BJ4ZU010	u	Porta-rotlles de porcellana blanca per encastar	9,05000 €
BJM12401	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1/2", per a connectar a la bateria o al ramal	45,46000 €
BJMAU010	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 800x600x300 mm, per a encastar	133,68000 €
BJMZ1PP5	u	Vàlvula d'esfera manual de llautó recta, entrada per a connectar polietilè de diàmetre 25mm, sortida roscada de diàmetre 13mm, per a façanes	13,16000 €
BJMZ1PR5	u	Vàlvula d'esfera manual de llautó recta, entrada per a connectar polietilè de diàmetre 32mm, sortida roscada de diàmetre 20mm, per a façanes	19,60000 €
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	44,44000 €
BM313211	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	56,90000 €
BMSB5HP0	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	10,47000 €
BMSBANP0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	11,26000 €
BM31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000 €
BN314720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de PN i preu alt	4,02000 €
BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 25 bar de PN i preu alt	14,33000 €
P01AA020	m3	Arena de riu 0/6 mm.	17,09000 €
P01AA060	m3	Arena de miga cribada	32,43000 €
P01AG130	m3	Grava matxuqueig 40/80 mm.	21,69000 €
P01CC020	t.	Ciment CEM II/B-P 32,5 N sacs	99,62000 €
P01CC120	t.	Ciment blanc BL 22,5 X sacs	170,97000 €
P01CC140	t.	Ciment blanc BL-II/A-L 42,5 R sacs	190,78000 €
P01CY010	t.	Guix negre en sacs YG	60,09000 €



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P01CY030	t.	Guix blanc en sacs YF	69,24000 €
P01DM045	kg	Líquid de curat Lafarge	0,33000 €
P01DW050	m3	Aigua	1,83000 €
P01DW090	u	Petit material	1,35000 €
P01EM280	m3	Fusta pi p/encofrar 22 mm.	222,57000 €
P01EM290	m3	Fusta de pi per encofrar 26 mm.	266,97000 €
P01FA050	kg	Adhes.int/ext C2ET S1 Lankocol Flexible bl	0,83000 €
P01FA405	kg	Adhesiu cimentós porcelànic s/varis C1TE	0,56000 €
P01FJ006	kg	Junta ciments color 2-15 mm CG2	1,05000 €
P01FJ065	kg	Vorada blanca CG1 Lankolor Borada	0,36000 €
P01HA010	m3	Formigó HA-25/P/20/I central	75,08000 €
P01HA120	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa central	75,67000 €
P01HM010	m3	Formigó HM-20/P/20/I central	70,08000 €
P01HM020	m3	Formigó HM-20/P/40/I central	70,60000 €
P01LG110	u	Supermaó 50x20x7 cm.	0,33000 €
P01LH020	u	Totxana 28x13,5x9 cm.	82,13000 €
P01LT010	u	Maó calat (gero) 28x13,5x9 cm.	82,13000 €
P01LT020	u	Maó foradat 29x14x7 cm.	58,72000 €
P01MC030	m3	Mortor cim. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	67,91000 €
P01MC040	m3	Mortor cim. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	64,03000 €
P01MC100	m3	Mortor ciment Agilia Suelo C Base	92,75000 €
P01SM010	m3	Pedra calcària paredat ordinari	80,87000 €
P01UC030	kg	Puntes 20x100	8,04000 €
P03AM030	m2	Malla 15x15x6 2,870 kg/m2	1,85000 €
P03AAA020	kg	Filferro de lligar 1,30 mm.	0,88000 €
P03ACC080	kg	Acer corrugat B 500 S/SD	0,77000 €
P03ALP010	kg	Acer laminat S 275 JR	0,99000 €
P03BC100	u	Revoltó ceràmic 60x25x20 cm	0,78000 €
P03VA020	m.	Biga D/T pret.18cm.4,0/5,0m(27,5kg/m)	6,99000 €
P04RW060	m.	Guardavius plàstic i metall	0,68000 €
P04TE040	m2	Placa escaiola fisurada vista 60x60 cm	6,66000 €
P04TM010	m2	Panell encenall fusta 120x60 cm	20,30000 €
P04TW030	m.	Perfil angular remats	1,03000 €
P04TW040	u	Peça de suspensió	0,46000 €
P04TW060	m.	Perfilaria oculta U, Z o T	1,29000 €
P04TW300	m2	Perfilaria vista sostre fals acer	0,94000 €
P05TC410B	ut	Teula corba envellida 50x19x15 cm	0,62000 €
P07TX365	m2	P.pol.extr.Ursa XPS NIII PR 60mm.	20,74000 €
P07TX460	m2	P.pol.extr.Ursa XPS NW E 50mm.	12,89000 €
P08EPO220A	m2	Rajola gres porcel. pedra 33x59 cm.	28,73000 €
P08PCB020	m2	Pedra calcària buix./tosq .60x40x3 cm.	47,95000 €
P08PCV030	m.	Graó pedra calcària buix./tosq. 60x40x2 cm.	43,85000 €
P08PCV060A	u	Marxapeu pedra calcària 100x23 cm.	36,79000 €

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltall**

Expedient: **2011-AT0080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P08WB030	m.	Perfil alum.ano.natural en T de 25 mm.	5,50000 €
P09ABV235A	m2	Rajola porcelànica mosaic 2.5x2.5 cm. 30x30 cm.	32,27000 €
P09EA010	u	Forat per a lavabo en marbre	35,40000 €
P09EA110	u	Material aux. anclaje encimera	10,48000 €
P09EM010A	m2	Taulell marbre crema marfil g=2cm.	136,68000 €
P10RCH150	m.	Fris Yesyforma FR-35 (43x77)	5,84000 €
P10VN010A	m.	Escopidor pedra calcària 31x3cm	25,41000 €
P11P10F	m.	Galce DM R. cerezo 70x30 mm.	4,55000 €
P11T05F	m.	Tapajuntas DM MR cerezo 70x10 mm.	2,29000 €
P11L10AFAC	u	Puerta de paso lisa de madera cerezo y dimensiones 825x2030 mm.	137,58000 €
P11PP040	m.	Premarc de pi 70x30 mm.	2,40000 €
P11RM010	u	Joc de manetes d'acer inox.	22,90000 €
P11RP110	u	Increment per pestell	1,95000 €
P11RB040A	u	Pernio 80/95 mm. colzet	0,59000 €
P11WP080	u	Cargol ensambladura zenc/pavó	0,04000 €
P12A35DBACB	u	Finestra oscil.RPT 50x120 cm imitació fusta	283,12000 €
P12A35DBACC	u	Finestra oscil.RPT 50x50 cm imitació fusta	201,66000 €
P12PW010	m.	Premarc alumini	6,31000 €
P13BP010	m.	Passamà tub D=40 mm.	20,93000 €
P13BT170	m.	Barana tub acer/rodó massís	67,08000 €
P13DR110	m2	Reixa 2 plet.40x5/rodó massís 16mm	95,38000 €
P14ESA020	m2	Climalit 4/6ú8/4 incolor	29,29000 €
P14GI050	m2	Mirall platejat 3 mm	12,00000 €
P14KC010	m.	Cantejat mirall	0,95000 €
P14KW065	m.	Segellat amb silicona neutra	1,00000 €
P14KW070	u	Subjecció mirall D<10 mm.	1,70000 €
P17PP335	u	Collarí presa PP 32 mm.	8,10000 €
P17PPE030	u	Enllaç recte polietilè 32 mm. (PP)	3,51000 €
P18CB230	u	Barra recolzament acer inox. 75 cm.	40,50000 €
P18CB260	u	Barra recolzament acer inox.abat.doble 85 cm.	128,00000 €
P25EI020	l.	Pintura plàstica acrílica obra b/col. Mat	2,57000 €
P25ET050	l.	P. pl. vinil. ext/int s/gotelé lbersat Industrial	5,17000 €
P25JA100	l.	E. laca poliuretà satinada color	11,47000 €
P25JM010	l.	E. metàl·lic rugós Ferrum	13,08000 €
P25OG040	kg	Masilla ultrafina acabats	0,98000 €
P25OU020	l.	Imp. anticorrosiva mini blanc	6,66000 €
P25OU060	l.	Mini de plom marí	10,05000 €
P25OU080	l.	Mini electrolític	7,47000 €
P25OZ040	l.	E. fixadora muolt penetrant obra/fusta ext./int.	8,25000 €
P25WW220	u	Petit material	0,91000 €
P31CB180	m2	Tauler p/encofrar 26 mm. 4 p.	1,96000 €
PD0SEG	pa	Partida alçada corresponent a seguretat i salut a l'obra	86.330,86000 €
PDM01	pa	Drets d'embranchament pel desplaçament d'escomesa	250,00000 €



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
PDM02	pa	Taxes de legalització d'instal·lació tèrmica	120,00000 €
PD0IMPR	pa	Obres imprevistes en l'execució de la mateixa	82.219,87000 €
PD0CQUAL	pa	Partida corresponent a control de qualitat a l'obra	81.405,81000 €



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
A01A030A	m3	Pasta de guix negre amassat manualment.	Rend.: 1,000		75,17000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	O01OA070A h.	Manobre	1,000 /R x	23,00000 =	23,00000	
			Subtotal:		23,00000	23,00000
Materials						
	P01CY010 t.	Guix negre en sacs YG	0,850 x	60,09000 =	51,07650	
	P01DW050 m3	Aigua	0,600 x	1,83000 =	1,09800	
			Subtotal:		52,17450	52,17450
		COST DIRECTE				75,17450
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				75,17450
A01A040A	m3	Pasta de guix blanc amassat manualment.	Rend.: 1,000		80,27000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	O01OA070A h.	Manobre	1,000 /R x	23,00000 =	23,00000	
			Subtotal:		23,00000	23,00000
Materials						
	P01CY030 t.	Guix blanc en sacs YF	0,810 x	69,24000 =	56,08440	
	P01DW050 m3	Aigua	0,650 x	1,83000 =	1,18950	
			Subtotal:		57,27390	57,27390
		COST DIRECTE				80,27390
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				80,27390
A01L020A	m3	Vorada de ciment CEM II/B-P 32,5 N 1/2, amassada a mà, s/RC-08.	Rend.: 1,000		66,89000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	O01OA070A h.	Manobre	1,000 /R x	23,00000 =	23,00000	
			Subtotal:		23,00000	23,00000
Materials						
	P01CC020 t.	Ciment CEM II/B-P 32,5 N sacs	0,425 x	99,62000 =	42,33850	
	P01DW050 m3	Aigua	0,850 x	1,83000 =	1,55550	
			Subtotal:		43,89400	43,89400



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE			66,89400			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			66,89400			
A01L080A	m3	Beurada de ciment blanc BL-II/A-L 42,5 R, amassat a mà.	Rend.: 1,000		97,15000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
O01OA070A	h.	Manobre	0,005	/R x 23,00000 =	0,11500	
			Subtotal:		0,11500	0,11500
Materials						
P01CC140	t.	Ciment blanc BL-II/A-L 42,5 R sacs	0,500	x 190,78000 =	95,39000	
P01DW050	m3	Aigua	0,900	x 1,83000 =	1,64700	
			Subtotal:		97,03700	97,03700
COST DIRECTE			97,15200			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			97,15200			
A01L090A	m3	Vorada de ciment blanc BL 22,5 X amassat a mà, s/RC-08.	Rend.: 1,000		89,43000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
O01OA070A	h.	Manobre	0,100	/R x 23,00000 =	2,30000	
			Subtotal:		2,30000	2,30000
Materials						
P01DW050	m3	Aigua	0,900	x 1,83000 =	1,64700	
P01CC120	t.	Ciment blanc BL 22,5 X sacs	0,500	x 170,97000 =	85,48500	
			Subtotal:		87,13200	87,13200
COST DIRECTE			89,43200			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			89,43200			
A02A050A	m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-15 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 20,0 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	Rend.: 1,000		98,04000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
O01OA070A	h.	Manobre	1,700	/R x 23,00000 =	39,10000	
			Subtotal:		39,10000	39,10000
Maquinària						



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
M03HH020	h.	Formigonera 200 l. benzina	0,400	/R x	3,24000	=	1,29600
Subtotal:							1,29600
Materials							1,29600
P01DW050	m3	Aigua	0,260	x	1,83000	=	0,47580
P01AA020	m3	Arena de riu 0/6 mm.	0,955	x	17,09000	=	16,32095
P01CC020	t.	Ciment CEM II/B-P 32,5 N sacs	0,410	x	99,62000	=	40,84420
Subtotal:							57,64095
COST DIRECTE							98,03695
COST EXECUCIÓ MATERIAL							98,03695
A02A060A	m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-10 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 10 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	Rend.: 1,000				95,82000 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
O01OA070A	h.	Manobre	1,700	/R x	23,00000	=	39,10000
Subtotal:							39,10000
Maquinària							39,10000
M03HH020	h.	Formigonera 200 l. benzina	0,400	/R x	3,24000	=	1,29600
Subtotal:							1,29600
Materials							1,29600
P01DW050	m3	Aigua	0,260	x	1,83000	=	0,47580
P01AA020	m3	Arena de riu 0/6 mm.	1,000	x	17,09000	=	17,09000
P01CC020	t.	Ciment CEM II/B-P 32,5 N sacs	0,380	x	99,62000	=	37,85560
Subtotal:							55,42140
COST DIRECTE							95,81740
COST EXECUCIÓ MATERIAL							95,81740
A02A080A	m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-5 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 5,0 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	Rend.: 1,000				80,51000 €
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
O01OA070A	h.	Manobre	1,500	/R x	23,00000	=	34,50000
Subtotal:							34,50000
Maquinària							34,50000
M03HH020	h.	Formigonera 200 l. benzina	0,005	/R x	3,24000	=	0,01620



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:	0,01620	0,01620	
Materials						
P01DW050	m3	Aigua	0,255 x 1,83000 =	0,46665		
P01AA020	m3	Arena de riu 0/6 mm.	1,090 x 17,09000 =	18,62810		
P01CC020	t.	Ciment CEM II/B-P 32,5 N sacs	0,270 x 99,62000 =	26,89740		
			Subtotal:	45,99215	45,99215	
			COST DIRECTE		80,50835	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		80,50835	
A02A090A	m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-2,5 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 2,5 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	Rend.: 1,000	46,59000	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
O01OA070A	h.	Manobre	0,200 /R x 23,00000 =	4,60000		
			Subtotal:	4,60000	4,60000	
Maquinària						
M03HH020	h.	Formigonera 200 l. benzina	0,200 /R x 3,24000 =	0,64800		
			Subtotal:	0,64800	0,64800	
Materials						
P01DW050	m3	Aigua	0,250 x 1,83000 =	0,45750		
P01CC020	t.	Ciment CEM II/B-P 32,5 N sacs	0,220 x 99,62000 =	21,91640		
P01AA020	m3	Arena de riu 0/6 mm.	1,110 x 17,09000 =	18,96990		
			Subtotal:	41,34380	41,34380	
			COST DIRECTE		46,59180	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,59180	
A02A140A	m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de miga de tipus M-5 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 5,0 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	Rend.: 1,000	66,31000	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
O01OA070A	h.	Manobre	0,100 /R x 23,00000 =	2,30000		
			Subtotal:	2,30000	2,30000	
Maquinària						
M03HH020	h.	Formigonera 200 l. benzina	0,400 /R x 3,24000 =	1,29600		
			Subtotal:	1,29600	1,29600	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
Materials								
P01DW050	m3	Aigua	0,255	x	1,83000	=	0,46665	
P01CC020	t.	Ciment CEM II/B-P 32,5 N sacs	0,270	x	99,62000	=	26,89740	
P01AA060	m3	Arena de miga cribada	1,090	x	32,43000	=	35,34870	
Subtotal:							62,71275	62,71275
COST DIRECTE								66,30875
COST EXECUCIÓ MATERIAL								66,30875
A02A160A	m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de miga i de riu, de tipus M-5 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 5,0 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	Rend.: 1,000				55,14000	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
O01OA070A	h.	Manobre	0,100	/R x	23,00000	=	2,30000	
Subtotal:							2,30000	2,30000
Maquinària								
M03HH020	h.	Formigonera 200 l. benzina	0,400	/R x	3,24000	=	1,29600	
Subtotal:							1,29600	1,29600
Materials								
P01AA060	m3	Arena de miga cribada	0,350	x	32,43000	=	11,35050	
P01CC020	t.	Ciment CEM II/B-P 32,5 N sacs	0,270	x	99,62000	=	26,89740	
P01DW050	m3	Aigua	0,260	x	1,83000	=	0,47580	
P01AA020	m3	Arena de riu 0/6 mm.	0,750	x	17,09000	=	12,81750	
Subtotal:							51,54120	51,54120
COST DIRECTE								55,13720
COST EXECUCIÓ MATERIAL								55,13720
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				93,86000	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	23,77000	=	26,14700	
Subtotal:							26,14700	26,14700
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,00000	=	1,20000	
Subtotal:							1,20000	1,20000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,86000	=	0,33480	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	117,66000	=	26,47350	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	18,12000	=	11,77800	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	17,85000	=	27,66750	
Subtotal:							66,25380	66,25380
DESPESES AUXILIARS					1,00	%		0,26147
COST DIRECTE								93,86227
COST EXECUCIÓ MATERIAL								93,86227
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		86,49000 €			
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,77000	=	23,77000	
Subtotal:							23,77000	23,77000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,00000	=	1,40000	
Subtotal:							1,40000	1,40000
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,86000	=	0,37200	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	19,20000	=	31,29600	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	117,66000	=	29,41500	
Subtotal:							61,08300	61,08300
DESPESES AUXILIARS					1,00	%		0,23770
COST DIRECTE								86,49070
COST EXECUCIÓ MATERIAL								86,49070
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		179,94000 €			
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,77000	=	24,95850	
Subtotal:							24,95850	24,95850



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,00000 =	1,45000	
Subtotal:						1,45000	1,45000
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,86000 =	0,37200	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,25000 =	100,00000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	19,20000 =	29,37600	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	117,66000 =	23,53200	
Subtotal:						153,28000	153,28000
DESPESES AUXILIARS					1,00 %		0,24959
COST DIRECTE							179,93809
COST EXECUCIÓ MATERIAL							179,93809
E04AB020A	kg	Acer corrugat B 500 S, tallat, doblegat, armat i col·locat a l'obra, inclosa p.p. de despunts.	Rend.: 1,000			1,49000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
O01OB030A	h.	Oficial 1a ferrallista	0,013	/R x	27,54000 =	0,35802	
O01OB040A	h.	Ajudant ferrallista	0,013	/R x	24,45000 =	0,31785	
Subtotal:						0,67587	0,67587
Materials							
P03AAA020	kg	Filferro de lligar 1,30 mm.	0,005	x	0,88000 =	0,00440	
P03ACC080	kg	Acer corrugat B 500 S/SD	1,050	x	0,77000 =	0,80850	
Subtotal:						0,81290	0,81290
COST DIRECTE							1,48877
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,48877
E04AM060A	m2	Malla electrosoldada amb acer corrugat B 500 T de D=6 mm. en quadrícula 15x15 cm., col·locat a l'obra, i/p.p. de filferro de lligar.	Rend.: 1,000			2,45000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
O01OB040A	h.	Ajudant ferrallista	0,002	/R x	24,45000 =	0,04890	
O01OB030A	h.	Oficial 1a ferrallista	0,002	/R x	27,54000 =	0,05508	
Subtotal:						0,10398	0,10398
Materials							
P03AM030	m2	Malla 15x15x6 2,870 kg/m2	1,267	x	1,85000 =	2,34395	
Subtotal:						2,34395	2,34395



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE			2,44793			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,44793			
E04CM050A	m3	Formigó en massa HA-25/P/20/IIa, elaborat a central en reblert de sabates i rases de fonamentació, inclòs replanteig i encamillat de pilars i murs, abocada per mitjans manuals, vibrat i col·locació.	Rend.: 1,000		82,57000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	O01OA030A h.	Oficial primera	0,060	/R x 27,54000 =	1,65240	
	O01OA070A h.	Manobre	0,060	/R x 23,00000 =	1,38000	
			Subtotal:		3,03240	3,03240
Maquinària						
	M11HV120 h.	Agulla elèct.a/convertid.benzina D=79mm.	0,010	/R x 7,95000 =	0,07950	
			Subtotal:		0,07950	0,07950
Materials						
	P01HA120 m3	Formigó HA-25/P/20/IIa central	1,050	x 75,67000 =	79,45350	
			Subtotal:		79,45350	79,45350
COST DIRECTE			82,56540			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			82,56540			
E04SE010A	m2	Emmacat de pedra calcària 40/80 de 15 cm. de gruix a sub-base de solera, i/estesa i compactat amb picó.	Rend.: 1,000		8,06000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	O01OA070A h.	Manobre	0,209	/R x 23,00000 =	4,80700	
			Subtotal:		4,80700	4,80700
Materials						
	P01AG130 m3	Grava matxuqueig 40/80 mm.	0,150	x 21,69000 =	3,25350	
			Subtotal:		3,25350	3,25350
COST DIRECTE			8,06050			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,06050			
E04SE090A	m3	Formigó per a armar HA-25/P/20/IIa, elaborat a central en paviment, inclosa abocada, compactat segons EHE-08, p.p. de vibrat, reglejat i curat en paviments.	Rend.: 1,000		111,03000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltall**

Expedient: **2011-AT0080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
O01OA030A	h.	Oficial primera	0,550	/R x	27,54000	=	15,14700
O01OA070A	h.	Manobre	0,550	/R x	23,00000	=	12,65000
			Subtotal:				27,79700
Materials							27,79700
P01HA120	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa central	1,100	x	75,67000	=	83,23700
			Subtotal:				83,23700
							83,23700
			COST DIRECTE				111,03400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				111,03400
E05HFE010A	m2	Encofrat i desencofrat continu amb puntals i corretges a forjats de biguetes i revoltons, fins a 3,10 m. d'alçada, amb fusta solta. Segons normes NTE-EME.	Rend.: 1,000				13,74000
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
O01OB010A	h.	Oficial 1ª encofrador	0,100	/R x	27,54000	=	2,75400
O01OB020A	h.	Ajudant encofrador	0,100	/R x	24,45000	=	2,44500
			Subtotal:				5,19900
Maquinària							5,19900
M13CP110	u	Puntal telesc. normal 3,1m	0,007	/R x	13,60000	=	0,09520
			Subtotal:				0,09520
Materials							0,09520
P03AAA020	kg	Filferro de lligar 1,30 mm.	0,040	x	0,88000	=	0,03520
P01UC030	kg	Puntes 20x100	0,050	x	8,04000	=	0,40200
P01EM290	m3	Fusta de pi per encofrar 26 mm.	0,030	x	266,97000	=	8,00910
			Subtotal:				8,44630
			COST DIRECTE				13,74050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,74050
E05HVE030A	m2	Encofrat i desencofrat de cercols amb taulers de fusta de pi de 22 mm., considerant 4 postures.	Rend.: 1,000				29,20000
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
O01OB010A	h.	Oficial 1ª encofrador	0,303	/R x	27,54000	=	8,34462
O01OB020A	h.	Ajudant encofrador	0,303	/R x	24,45000	=	7,40835
			Subtotal:				15,75297
Maquinària							15,75297
M13EM030	m2	Tauler p/encofrar 22 mm. 4 p.	1,000	/R x	2,91000	=	2,91000
M13CP105	u	Puntal telescòpic normal 3 m	0,500	/R x	13,34000	=	6,67000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal:		9,58000	9,58000
Materials						
P03AAA020	kg	Filferro de lligar 1,30 mm.	0,050	x	0,88000 =	0,04400
P01EM280	m3	Fusta pi p/encofrar 22 mm.	0,015	x	222,57000 =	3,33855
P01UC030	kg	Puntes 20x100	0,060	x	8,04000 =	0,48240
			Subtotal:		3,86495	3,86495
			COST DIRECTE			29,19792
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,19792
E05HVM030A	m3	Formigó per a armar HA-25/P/20/I, elaborat a central, a cercols perimetrals, inclòs abocada amb camió grua, vibrat i col·locat.	Rend.: 1,000			95,31000 €
			Unitats		Preu	Parcial
						Import
Ma d'obra						
O01OB020A	h.	Ajudant encofrador	0,199	/R x	24,45000 =	4,86555
O01OB010A	h.	Oficial 1ª encofrador	0,199	/R x	27,54000 =	5,48046
			Subtotal:		10,34601	10,34601
Maquinària						
M07CG020	h.	Camió amb grua 12 t	0,170	/R x	58,14000 =	9,88380
			Subtotal:		9,88380	9,88380
Materials						
P01HA010	m3	Formigó HA-25/P/20/I central	1,000	x	75,08000 =	75,08000
			Subtotal:		75,08000	75,08000
			COST DIRECTE			95,30981
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			95,30981



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	1G22420Z	u	Xarxa elèctrica de distribució interior per a local de 70 m², composta de: quadre general de comandament i protecció; circuits interiors amb cablejat en safates perforades de PVC rígid:	Rend.: 1,000		2.230,29	€
			AGRUPACIÓ 1: Línia Bàscula + Enllumenat Serveis+ Enllumenat Sala Inst.+Enllumenat exterior+ E. Emergència				
			AGRUPACIÓ 2: Línia Enllumenat Paret Sala+Enllumenat Vestibul+E. Emergència / Ventilació aportació+Ventilació extracció/ Endolls				
			AGRUPACIÓ 3: Línia Enllumenat Sala En1 +Enllumenat Sala En2+E. Emergència / Climatització				
			Mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc).				
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	KG426B9K	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x 253,86565 =	253,86565	
	KG325144	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm², amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	0,600	x 1,36595 =	0,81957	
	KG325154	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm², amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,000	x 2,96252 =	5,92504	
	KG325164	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 10 mm², amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	0,600	x 3,54392 =	2,12635	
	KG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	10,000	x 4,81892 =	48,18920	
	KG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	121,000	x 1,53911 =	186,23231	
	KG22H715	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	40,000	x 1,74311 =	69,72440	
	KG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm², amb coberta del cable de	10,000	x 2,16155 =	21,61550	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
KG415A9F	u		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	41,66261	=	41,66261
KG415A97J	u		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Article: ref. 68206-56 de la serie Interruptors automàtics magnetotèrmics de 6kA Corba C (accessoriables) de SIMON	3,000	x	73,26261	=	219,78783
KG325174	m		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,000	x	4,76395	=	9,52790
KG22H815	m		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	5,000	x	2,00831	=	10,04155
KG325134	m		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	90,000	x	1,16195	=	104,57550
KG325124	m		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	364,800	x	1,03955	=	379,22784
KG134P01	u		Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a quaranta-quatre mòduls i encastada	1,000	x	39,96078	=	39,96078
KG631156II	u		Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu mitjàref. 18524 + ref. 22724-RB de BJC , encastada	14,000	x	17,20826	=	240,91564
KG151112	u		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 70x70 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	6,000	x	9,50946	=	57,05676
KGA12332	u		Avisador acústic adossable de 230 V, de so brunzent, preu mitjà, muntat superficialment	1,000	x	16,94707	=	16,94707
KG645171	u		Polsador de tipus modular d'1 mòdul estret, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa	1,000	x	9,82826	=	9,82826
KG415A9B	u		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	24,91261	=	49,82522
KG415A99	u		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	4,000	x	24,69261	=	98,77044



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	KG42429H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2,000	x	109,63565	=	219,27130
	KG41T49H	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic tipus IGA de 40 A d'intensitat nominal, amb PIA corba C, bipolar (2P) amb bobina d'emissió, de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	52,16261	=	52,16261
	KG621192	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat	8,000	x	11,52826	=	92,22608
				Subtotal:				2.230,28541
								2.230,28541
						0,00	%	0,00000
								2.230,28541
P-2	AA01	ut	Proves de funcionament de la instal·lació d'acord amb el que estableix el Reglament per a instal·lacions tèrmiques als edificis, incloent l'emissió d'informe amb el resultat de les proves.	Rend.: 1,000				85,38 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	O01OB170A	h.	Oficial 1a lampista/calefactor	3,000	/R x	28,46000	=	85,38000
				Subtotal:				85,38000
								85,38000
						0,00	%	0,00000
								85,38000
P-3	AA02	ut	Partida alçada a justificar per la direcció facultativa de l'obra corresponent a l'abonament de les taxes d'inspecció de la instal·lació tèrmica de l'edifici, davant una Entitat d'Inspecció i Control acreditada i d'acord amb el que estableix el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de julio, incloent la tramesa de tota la documentació.	Rend.: 1,000				120,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	PDM02	pa	Taxes de legalització d'instal·lació tèrmica	1,000	x	120,00000	=	120,00000
				Subtotal:				120,00000
								120,00000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				120,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				120,00000
P-4	CONEXSAN	u	Escomesa domiciliar d'instal·lació de sanejament o aigua potable a la xarxa general municipal, fins a una distància màxima de 2 m., formada per: tall de serra de paviment existent, trencada d'aquest amb martell manual picador, excavació manual de rasa en terrenys de consistència dura, connexionat de canonades, tapat posterior de l'escomesa i reposició del paviment amb formigó en massa HM-20/P/40/I i acabat del mateix paviment que l'existent, sense incloure formació de pou o arqueta al punt d'escomesa ni canonades o accessoris i amb p.p. de mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000				295,92 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	O01OA030A	h.	Oficial primera	4,000	/R x 27,54000 =	110,16000		
	O01OA070A	h.	Manobre	4,000	/R x 23,00000 =	92,00000		
				Subtotal:		202,16000		202,16000
Maquinària								
	M05EN030	h.	Excavadora hidràulica pneumàtica 100 CV	1,450	/R x 49,01000 =	71,06450		
	M06MI010	h.	Martell manual picador pneumàtic 9 kg	1,500	/R x 2,68000 =	4,02000		
	M11HC030	h.	Serra de disc radial 1 m.	0,393	/R x 11,58000 =	4,55094		
				Subtotal:		79,63544		79,63544
Materials								
	P01HM020	m3	Formigó HM-20/P/40/I central	0,200	x 70,60000 =	14,12000		
				Subtotal:		14,12000		14,12000
				COST DIRECTE				295,91544
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				295,91544
P-5	CONEXAIGUA	u	Connexió de noxa xarxa general de polietilè a xarxa existent de subministrament d'aigua, comprenent excavació manual de terres, connexió amb tub de PE DN 32, collarí i enllaç recte de polietilè, sense incloure l'enderroc, reposició de paviment ni execució d'arqueta, i/p.p. de peces especials i accessoris, acabada i en funcionament.	Rend.: 1,000				100,18 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	O01OA070A	h.	Manobre	0,800	/R x 23,00000 =	18,40000		
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,390	/R x 27,54000 =	10,74060		
	O01OB180A	h.	Oficial 2a fontaner/calefactor	1,000	/R x 30,97000 =	30,97000		
	O01OB170A	h.	Oficial 1a lampista/calefactor	1,000	/R x 28,46000 =	28,46000		



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	88,57060	88,57060	
Materials							
	P17PP335	u	Collarí presa PP 32 mm.	1,000 x 8,10000 =	8,10000		
	P17PPE030	u	Enllaç recte polietilè 32 mm. (PP)	1,000 x 3,51000 =	3,51000		
				Subtotal:	11,61000	11,61000	
				COST DIRECTE		100,18060	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		100,18060	
P-6	E01DCC010A	m2	Enderroc de cobriment de teula ceràmica corba, inclosos carener, canals, remats laterals, trobaments amb paraments, etc., per mitjans manuals i sense aprofitament del material desmuntat, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador, i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.	Rend.: 1,000		8,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,011 /R x 27,54000 =	0,30294		
	O01OA040A	h.	Oficial segona	0,150 /R x 30,97000 =	4,64550		
	O01OA070A	h.	Manobre	0,149 /R x 23,00000 =	3,42700		
				Subtotal:	8,37544	8,37544	
				COST DIRECTE		8,37544	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,37544	
P-7	E01DCE010A	m2	Enderroc del suport de la cobriment formada per envanets de sostre mort i tauler d'encadellats ceràmics, amb capa de compressió de morter de ciment, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.	Rend.: 1,000		5,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA070A	h.	Manobre	0,091 /R x 23,00000 =	2,09300		
	O01OA040A	h.	Oficial segona	0,100 /R x 30,97000 =	3,09700		
				Subtotal:	5,19000	5,19000	
				COST DIRECTE		5,19000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,19000	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-8	E01DFB030A	m2	Enderroc d'envans de maó de quart, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000			4,74	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	O01OA070A	h.	Manobre	0,206	/R x 23,00000 =	4,73800		
				Subtotal:		4,73800	4,73800	
				COST DIRECTE			4,73800	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,73800	
P-9	E01DFL050B	m2	Enderroc de murs de fàbrica de maó foradat de fins a 30 cm de gruix, amb martell elèctric, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.	Rend.: 1,000			20,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	O01OA060A	h.	Manobre especialista	0,800	/R x 23,77000 =	19,01600		
				Subtotal:		19,01600	19,01600	
Maquinària								
	M06MR010	h.	Martell manual trencador elèct. 16 kg.	0,413	/R x 4,21000 =	1,73873		
				Subtotal:		1,73873	1,73873	
				COST DIRECTE			20,75473	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,75473	
P-10	E01DFP020A	m3	Enderroc de murs de paredat de gruix variable, amb compresor, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador o planta de reciclatge i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.	Rend.: 1,000			135,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	O01OA070A	h.	Manobre	2,400	/R x 23,00000 =	55,20000		
	O01OA060A	h.	Manobre especialista	2,400	/R x 23,77000 =	57,04800		
				Subtotal:		112,24800	112,24800	
Maquinària								
	M06MP110	h.	Martell manual perforador pneumàt. 20 kg	1,600	/R x 3,61000 =	5,77600		
	M06CM040	h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	1,600	/R x 10,74000 =	17,18400		
				Subtotal:		22,96000	22,96000	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				135,20800
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				135,20800
P-11	E01DIE010A	u	Aixecada de canalitzacions elèctriques, de telefonia i il·luminació, per mitjans manuals, inclòs desmuntatge previ de línies i mecanismes, neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.	Rend.: 1,000				120,33 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	O01OA040A	h.	Oficial segona	1,200 /R x	30,97000 =	37,16400		
	O01OB210A	h.	Oficial 2a electricista	1,200 /R x	30,97000 =	37,16400		
	O01OA070A	h.	Manobre	2,000 /R x	23,00000 =	46,00000		
				Subtotal:		120,32800	120,32800	
				COST DIRECTE				120,32800
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				120,32800
P-12	E01DIF010A	u	Aixecada de canonades de fontaneria i de desguàs, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.	Rend.: 1,000				26,43 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	O01OB180A	h.	Oficial 2a fontaner/calefactor	0,300 /R x	30,97000 =	9,29100		
	O01OA070A	h.	Manobre	0,341 /R x	23,00000 =	7,84300		
	O01OA040A	h.	Oficial segona	0,300 /R x	30,97000 =	9,29100		
				Subtotal:		26,42500	26,42500	
				COST DIRECTE				26,42500
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,42500
P-13	E01DIF020A	u	Aixecada d'aparells sanitaris i accessoris, per mitjans manuals excepte banyeres, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.	Rend.: 1,000				7,80 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import	
	O01OA070A	h.	Manobre	0,137 /R x	23,00000 =	3,15100		
	O01OB180A	h.	Oficial 2a fontaner/calefactor	0,150 /R x	30,97000 =	4,64550		
				Subtotal:		7,79650	7,79650	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			7,79650
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,79650
P-14	E01DKA010A	m2	Aixecada de reixes de serralleria en murs, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.	Rend.: 1,000		7,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA050A	h.	Ajudant	0,150 /R x	24,45000 =	3,66750	
	O01OA070A	h.	Manobre	0,149 /R x	23,00000 =	3,42700	
				Subtotal:		7,09450	7,09450
				COST DIRECTE			7,09450
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,09450
P-15	E01DKM030A	m2	Aixecada de fusteria de qualsevol tipus en murs i envans, inclosos marcs, fulles i accessoris, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.	Rend.: 1,000		23,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA050A	h.	Ajudant	0,498 /R x	24,45000 =	12,17610	
	O01OA070A	h.	Manobre	0,498 /R x	23,00000 =	11,45400	
				Subtotal:		23,63010	23,63010
				COST DIRECTE			23,63010
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,63010
P-16	E01DPP030A	m2	Enderroc de paviments de rajola hidràulica, panot, terratzo, ceràmica o de gres, per mitjans mecànics, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador o planta de reciclatge i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.	Rend.: 1,000		11,50	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA070A	h.	Manobre	0,450 /R x	23,00000 =	10,35000	
				Subtotal:		10,35000	10,35000
Maquinària							
	M06MI010	h.	Martell manual picador pneumàtic 9 kg	0,430 /R x	2,68000 =	1,15240	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				1,15240			1,15240
COST DIRECTE							11,50240
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							11,50240
P-17	E01DPS010A	m2	Enderroc de solera de formigó en massa o armat, de fins a 15 cm. de gruix, amb martell compresor, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador o planta de reciclatge i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.	Rend.: 1,000		23,56	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	O01OA070A	h.	Manobre	0,450 /R x	23,00000 =	10,35000	
	O01OA060A	h.	Manobre especialista	0,450 /R x	23,77000 =	10,69650	
Subtotal:						21,04650	21,04650
Maquinària							
	M06CM030	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	0,319 /R x	5,89000 =	1,87891	
	M06MR110	h.	Martell manual trencador pneum. 22 kg.	0,319 /R x	1,99000 =	0,63481	
Subtotal:						2,51372	2,51372
COST DIRECTE							23,56022
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							23,56022
P-18	E01DSH010A	m2	Enderroc de forjats de biguetes pretensades de formigó armat, revoltos ceràmics o de formigó, i capa de compressió de formigó, amb compresor, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.	Rend.: 1,000		17,69	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	O01OA060A	h.	Manobre especialista	0,350 /R x	23,77000 =	8,31950	
	O01OA070A	h.	Manobre	0,350 /R x	23,00000 =	8,05000	
Subtotal:						16,36950	16,36950
Maquinària							
	M06CM030	h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	0,166 /R x	5,89000 =	0,97774	
	M06MR110	h.	Martell manual trencador pneum. 22 kg.	0,170 /R x	1,99000 =	0,33830	
Subtotal:						1,31604	1,31604



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				17,68554
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,68554
P-19	E01DSS030A	m3	Enderroc de fonamentacions de formigó en massa o armat, amb compresor, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.	Rend.: 1,000				117,24 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	O01OA070A	h.	Manobre	2,200 /R x	23,00000 =	50,60000		
	O01OA060A	h.	Manobre especialista	2,200 /R x	23,77000 =	52,29400		
				Subtotal:		102,89400		102,89400
Maquinària								
	M06CM040	h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	1,000 /R x	10,74000 =	10,74000		
	M06MP110	h.	Martell manual perforador pneumàtic 20 kg	1,000 /R x	3,61000 =	3,61000		
				Subtotal:		14,35000		14,35000
				COST DIRECTE				117,24400
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				117,24400
P-20	E01DTW020A	m3	Càrrega i transport de runa a l'abocador, a una distància menor de 20 km., considerant anada i tornada, en camions basculants de fins a 20 t. de pes, carregats amb pala carregadora gran, inclòs cànon d'abocador, sense mesures de protecció col·lectives.	Rend.: 1,000				14,45 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	M07N060A	m3	Cànon de runa mixta a abocador	1,000 /R x	10,56000 =	10,56000		
	M07CB030	h.	Camió basculant 6x4 20 t.	0,061 /R x	39,01000 =	2,37961		
	M05PN030	h.	Pala carregadora pneumàtica 200 CV/3,7m3	0,031 /R x	48,62000 =	1,50722		
				Subtotal:		14,44683		14,44683
				COST DIRECTE				14,44683
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,44683
P-21	E02CM030A	m3	Excavació a cel obert, en terrenys compactes, per mitjans mecànics, amb extracció de terres fora de l'excavació, en buidats, sense càrrega ni transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000				10,88 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	O01OA070A	h.	Manobre	0,190 /R x	23,00000 =	4,37000		



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	4,37000	4,37000	
Maquinària							
	M05RN030	h.	Retrocargadora pneumàtics 100 CV	0,220 /R x 29,60000 =	6,51200		
				Subtotal:	6,51200	6,51200	
				COST DIRECTE		10,88200	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,88200	
P-22	E02EM030A	m3	Excavació a rases i pous, en terrenys compactes, per mitjans mecànics, amb extracció de terres als laterals, sense transport a abocador o planta de reciclatge i amb p.p. de mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000		28,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA070A	h.	Manobre	0,270 /R x 23,00000 =	6,21000		
				Subtotal:	6,21000	6,21000	
Maquinària							
	M05EN030	h.	Excavadora hidràulica pneumàtics 100 CV	0,455 /R x 49,01000 =	22,29955		
				Subtotal:	22,29955	22,29955	
				COST DIRECTE		28,50955	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,50955	
P-23	E02ES020A	m3	Excavació en rases de sanejament, en terrenys de consistència dura, per mitjans manuals, amb extracció de terres als laterals, i amb posterior reblert i piconat de les terres procedents de l'excavació i amb p.p. de mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000		42,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA070A	h.	Manobre	1,700 /R x 23,00000 =	39,10000		
				Subtotal:	39,10000	39,10000	
Maquinària							
	M08RI010	h.	Picó vibrant 70 kg.	0,925 /R x 3,60000 =	3,33000		
				Subtotal:	3,33000	3,33000	
				COST DIRECTE		42,43000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,43000	
P-24	E02SZ080A	m3	Reblert, estesa i compactat de terres pròpies en rases, per mitjans mecànics, amb corró vibrant manual, en tongades de 30 cm. de gruix, sense aportació de terres, inclòs regat de les mateixes, i amb p.p. de mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000		13,94	€



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA070A	h.	Manobre	0,440 /R x	23,00000 =	10,12000	
				Subtotal:		10,12000	10,12000
Maquinària							
	M08RL010	h.	Corró vibrant manual tàndem 800 kg.	0,372 /R x	5,35000 =	1,99020	
				Subtotal:		1,99020	1,99020
Materials							
	P01DW050	m3	Aigua	1,000 x	1,83000 =	1,83000	
				Subtotal:		1,83000	1,83000
			COST DIRECTE				13,94020
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,94020
P-25	E02TT040	m3	Càrrega i transport de terres a l'abocador, a una distància menor de 20 km., considerant anada i tornada, amb camió banyera basculant carregat a màquina, i amb p.p. de mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000			14,77 €
Maquinària							
	M07N06B	m3	Cànon de terra neta a abocador	1,001 /R x	7,50000 =	7,50750	
	M07CB030	h.	Camió basculant 6x4 20 t.	0,122 /R x	39,01000 =	4,75922	
	M05EN030	h.	Excavadora hidràulica pneumàtics 100 CV	0,051 /R x	49,01000 =	2,49951	
				Subtotal:		14,76623	14,76623
			COST DIRECTE				14,76623
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,76623
P-26	E04CA011A	m3	Formigó armat HA-25 N/mm2, consistència plàstica, Tmàx.20 mm., per a ambient normal (IIa), elaborat a central en reblert de sabates i rases de fonamentació, inclosa armadura (40 kg/m3.), abocada per mitjans manuals, vibrat i col·locació.	Rend.: 1,000			142,12 €
Materials							
	E04AB020A	kg	Acer corrugat B 500 S, tallat, doblegat, armat i col·locat a l'obra, inclosa p.p. de despunts.	40,000 x	1,48877 =	59,55080	
	E04CM050A	m3	Formigó en massa HA-25/P/20/IIa, elaborat a central en reblert de sabates i rases de fonamentació, inclòs replanteig i encamillat de pilars i murs, abocada per mitjans manuals, vibrat i col·locació.	1,000 x	82,56540 =	82,56540	
				Subtotal:		142,11620	142,11620



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCió	PREU			
				COST DIRECTE			142,11620
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIó MATERIAL			142,11620
P-27	E04CM040A	m3	Formigó en massa HM-20 N/mm2, consistència plàstica, Tmàx.20 mm., per a ambient normal, elaborat a central per a reblerts, neteja i nivellat de fons de fonamentacions, inclosa abocada per mitjans manuals i col·locació.	Rend.: 1,000			79,99 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA070A	h.	Manobre	0,126	/R x 23,00000 =	2,89800	
				Subtotal:		2,89800	2,89800
Materials							
	P01HM010	m3	Formigó HM-20/P/20/I central	1,100	x 70,08000 =	77,08800	
				Subtotal:		77,08800	77,08800
				COST DIRECTE			79,98600
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIó MATERIAL			79,98600
P-28	E04SA020B	m2	Solera de formigó de 15 cm. de gruix, realitzat amb formigó HA-25 N/mm2, Tmàx.20 mm., elaborat a central, i/abocada, col·locació i armat amb malla 15x15x6, p.p. de juntes, asserrat de les mateixes.	Rend.: 1,000			19,10 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	E04AM060A	m2	Malla electrosoldada amb acer corrugat B 500 T de D=6 mm. en quadrícula 15x15 cm., col·locat a l'obra, i/p.p. de filferro de lligar.	1,000	x 2,44793 =	2,44793	
	E04SE090A	m3	Formigó per a armar HA-25/P/20/IIa, elaborat a central en paviment, inclosa abocada, compactat segons EHE-08, p.p. de vibrat, reglejat i curat en paviments.	0,150	x 111,03400 =	16,65510	
				Subtotal:		19,10303	19,10303
				COST DIRECTE			19,10303
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIó MATERIAL			19,10303
P-29	E04SA080A	m2	Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmàx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según NTE-RSS y EHE-08.	Rend.: 1,000			27,16 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	E04AM060A	m2	Malla electrosoldada amb acer corrugat B 500 T de D=6 mm. en quadrícula 15x15 cm., col·locat a l'obra, i/p.p. de filferro de lligar.	1,000	x	2,44793	=	2,44793
	E04SE010A	m2	Emmacat de pedra calcària 40/80 de 15 cm. de gruix a sub-base de solera, i'estesa i compactat amb picó.	1,000	x	8,06050	=	8,06050
	E04SE090A	m3	Formigó per a armar HA-25/P/20/IIa, elaborat a central en paviment, inclosa abocada, compactat segons EHE-08, p.p. de vibrat, reglejat i curat en paviments.	0,150	x	111,03400	=	16,65510
				Subtotal:				27,16353
								27,16353
				COST DIRECTE				27,16353
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,16353
P-30	E05AAL005C	kg	Acer laminat S275JR, en perfils laminats en calent per a bigues, pilars, dintells i xapes de recolzament, mitjançant recolzament directe o unions soldades; i/p.p. de soldadures, talls, peces especials, despunts i dues mans d'imprimació amb pintura de mino de plom, muntat i col·locat.	Rend.: 1,000				1,56 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	O01OB130A	h.	Oficial 1a serraller	0,007	/R x	27,54000	=	0,19278
	O01OB140A	h.	Ajudant serraller	0,006	/R x	24,45000	=	0,14670
				Subtotal:				0,33948
								0,33948
Maquinària								
	M07CG010	h.	Camió amb grua 6 t.	0,002	/R x	53,74000	=	0,10748
				Subtotal:				0,10748
								0,10748
Materials								
	P03ALP010	kg	Acer laminat S 275 JR	1,050	x	0,99000	=	1,03950
	P25OU080	l.	Mini electrolític	0,010	x	7,47000	=	0,07470
	P01DW090	u	Petit material	0,001	x	1,35000	=	0,00135
				Subtotal:				1,11555
								1,11555
				COST DIRECTE				1,56251
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,56251
P-31	E05HFA020C	m2	Forjat 20+5 cm. format a base de semibiguetes de formigó pretensades, model VP-11 versió 11.6 de Prefabricats Pujol o equivalent, separades 67 cm. entre eixos, revoltó ceràmic de 60x25x20 cm. i capa de compressió de 5 cm., de formigó HA-25/P/20/I, de central, abocat amb cubillot i/armadura (1,80 kg/m2), acabat.	Rend.: 1,000				67,31 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import

Pàg.: 36



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	O01OB020A	h.	Ajudant encofrador	0,355	/R x	24,45000	=	8,67975	
	O01OB010A	h.	Oficial 1ª encofrador	0,355	/R x	27,54000	=	9,77670	
Subtotal:								18,45645	
								18,45645	
Maquinària									
	M07CG020	h.	Camió amb grua 12 t	0,150	/R x	58,14000	=	8,72100	
Subtotal:								8,72100	
								8,72100	
Materials									
	P03BC100	u	Revoltó ceràmic 60x25x20 cm	6,670	x	0,78000	=	5,20260	
	P03AM030	m2	Malla 15x15x6 2,870 kg/m2	1,000	x	1,85000	=	1,85000	
	P01HA010	m3	Formigó HA-25/P/20/I central	0,062	x	75,08000	=	4,65496	
	B4LD0203	m	Semibigueta VP-11 de formigó armat, versió 11.6 de Prefabricats Pujol o equivalent	1,670	x	7,19000	=	12,00730	
	E04AB020A	kg	Acer corrugat B 500 S, tallat, doblegat, armat i col·locat a l'obra, inclosa p.p. de despunts.	1,800	x	1,48877	=	2,67979	
	E05HFE010	m2	Encofrat i desencofrat continu amb puntals i corretges a forjats de biguetes i revoltos, fins a 3,10 m. d'alçada, amb fusta solta. Segons normes NTE-EME.	1,000	x	13,74050	=	13,74050	
Subtotal:								40,13515	
								40,13515	
COST DIRECTE								67,31260	
DESPESES INDIRECTES						0,00	%	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								67,31260	
P-32	E05HVA070A	m3	Formigó armat HA-25 N/mm2, Tmàx.20 mm., consistència plàstica, elaborat a central, en cercols, i/p.p. d'armadura (70 kg/m3.) i encofrat de fusta, abocada amb camió grua, vibrat i col·locat.	Rend.: 1,000				451,38	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	M07CG020	h.	Camió amb grua 12 t	0,150	/R x	58,14000	=	8,72100	
Subtotal:								8,72100	8,72100
Materials									
	E04AB020A	kg	Acer corrugat B 500 S, tallat, doblegat, armat i col·locat a l'obra, inclosa p.p. de despunts.	70,000	x	1,48877	=	104,21390	
	E05HVE030	m2	Encofrat i desencofrat de cercols amb taulers de fusta de pi de 22 mm., considerant 4 postures.	8,327	x	29,19792	=	243,13108	
	E05HVM030	m3	Formigó per a armar HA-25/P/20/I, elaborat a central, a cercols perimetrals, inclòs abocada amb camió grua, vibrat i col·locat.	1,000	x	95,30981	=	95,30981	
Subtotal:								442.65479	442.65479



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			451,37579
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			451,37579
P-33	E06MA030A	m3	Paredat ordinari de pedra calcària a una cara vista presa amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu M-5 en murs de fins a 50 cm. de gruix, i/preparació de pedres, col·locació, presa, rejuntat, neteja i mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000			271,66 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA050A	h.	Ajudant	3,200 /R x	24,45000 =	78,24000	
	O01OA030A	h.	Oficial primera	3,200 /R x	27,54000 =	88,12800	
				Subtotal:		166,36800	166,36800
Materials							
	P01SM010	m3	Pedra calcària paredat ordinari	1,200 x	80,87000 =	97,04400	
	A01L080A	m3	Beurada de ciment blanc BL-II/A-L 42,5 R, amassat a mà.	0,002 x	97,15200 =	0,19430	
	A02A080A	m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-5 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 5,0 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	0,100 x	80,50835 =	8,05084	
				Subtotal:		105,28914	105,28914
				COST DIRECTE			271,65714
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			271,65714
P-34	E06PG010A	m.	Escopidor de pedra calcària amb acabat a tall de serra a cares vistes, de 31 cm d'amplada i 3-4 cm. de gruix, amb goteró a part inferior, pres amb morter de ciment CEM II/A-P32,5R i arena de riu M-5, i/nivellació, col·locació, rejuntat, segellat de junts, acabat de cantells vists i neteja.	Rend.: 1,000			45,63 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,240 /R x	27,54000 =	6,60960	
	O01OA040A	h.	Oficial segona	0,240 /R x	30,97000 =	7,43280	
	O01OA070A	h.	Manobre	0,240 /R x	23,00000 =	5,52000	
				Subtotal:		19,56240	19,56240
Materials							
	P10VN010A	m.	Escopidor pedra calcària 31x3cm	1,000 x	25,41000 =	25,41000	
	A01L090A	m3	Vorada de ciment blanc BL 22,5 X amassat a mà, s/RC-08.	0,001 x	89,43200 =	0,08943	
	A02A080A	m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-5 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 5,0 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	0,007 x	80,50835 =	0,56356	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				26,06299			26,06299
COST DIRECTE							45,62539
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							45,62539
P-35	E07LP020A	m2	Fàbrica de maó calat (gero) de 28x13,5x9 cm., de 15 cm de gruix a façana, pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de dosificació tipus M-5, per a revestir, i/replanteig, anivellació i aplomat, aparellaments, mermes, trencades, humitejat de les peces, rejuntat, neteja i mitjans auxiliars. Segons UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F i mesurat deduïnt forats superiors a 1 m2.	Rend.: 1,000		28,03	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,460	/R x 27,54000 =	12,66840	
	O01OA070A	h.	Manobre	0,460	/R x 23,00000 =	10,58000	
Subtotal:						23,24840	23,24840
Materials							
	P01MC040	m3	Mortor cim. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	0,026	x 64,03000 =	1,66478	
	P01LT010	u	Maó calat (gero) 28x13,5x9 cm.	0,038	x 82,13000 =	3,12094	
Subtotal:						4,78572	4,78572
COST DIRECTE							28,03412
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							28,03412
P-36	E07RC010A	m2	Encostat i aplomat de marcs o premarcs de qualsevol material a envans i paredós, utilitzant pasta de guix negre, totalment col·locat i aplomat, inclòs material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000		15,25	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	O01OA050A	h.	Ajudant	0,264	/R x 24,45000 =	6,45480	
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,264	/R x 27,54000 =	7,27056	
Subtotal:						13,72536	13,72536
Materials							
	P01UC030	kg	Puntes 20x100	0,105	x 8,04000 =	0,84420	
	A01A030A	m3	Pasta de guix negre amassat manualment.	0,009	x 75,17450 =	0,67657	
Subtotal:						1,52077	1,52077



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			15,24613
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,24613
P-37	E07RC040A	m2	Encastat de marcs o premarcs de qualsevol material a murs interiors i exteriors per a revestir, utilitzant morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locat i aplomat, inclòs material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000			29,83 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA050A	h.	Ajudant	0,500	/R x 24,45000 =	12,22500	
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,500	/R x 27,54000 =	13,77000	
				Subtotal:		25,99500	25,99500
Materials							
	P01UC030	kg	Puntes 20x100	0,119	x 8,04000 =	0,95676	
	A02A060A	m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-10 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 10 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	0,030	x 95,81740 =	2,87452	
				Subtotal:		3,83128	3,83128
				COST DIRECTE			29,82628
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,82628
P-38	E07RE015A	m2	Encastat de barana metàl·lica amb gafes encastades al mur o a paviment, amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locada i aplomada, i/o obertura i tapat de forats per a gafes, material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000			41,29 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,800	/R x 27,54000 =	22,03200	
	O01OA070A	h.	Manobre	0,800	/R x 23,00000 =	18,40000	
				Subtotal:		40,43200	40,43200
Materials							
	A02A060A	m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-10 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 10 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	0,009	x 95,81740 =	0,86236	
				Subtotal:		0,86236	0,86236



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			41,29436
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,29436
P-39	E07RE020A	m2	Col·locació de reixa metàl·lica amb gafes encastades al mur, amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locada i aplomada, i/oertura i tapat de forats per a gafes, material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000			87,38 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA070A	h.	Manobre	1,708	/R x 23,00000 =	39,28400	
	O01OA030A	h.	Oficial primera	1,708	/R x 27,54000 =	47,03832	
				Subtotal:		86,32232	86,32232
Materials							
	A02A060A	m3	Mortor de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-10 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 10 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	0,011	x 95,81740 =	1,05399	
				Subtotal:		1,05399	1,05399
				COST DIRECTE			87,37631
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			87,37631
P-40	E07RE030A	m2	Col·locació d'elements metàl·lics tals com baranes, reixes, etc., amb gafes encastades 15 cm. als murs de paredat, amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locats i aplomats, i/oertura i tapat de forats per a gafes, material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars. Mesurada la superfície realment executada.	Rend.: 1,000			29,31 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,490	/R x 27,54000 =	13,49460	
	O01OA050A	h.	Ajudant	0,490	/R x 24,45000 =	11,98050	
				Subtotal:		25,47510	25,47510
Materials							
	A02A060A	m3	Mortor de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-10 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 10 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	0,040	x 95,81740 =	3,83270	
				Subtotal:		3,83270	3,83270



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			29,30780
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,30780
P-41	E07RE050B	m.	Encatat de passamà de fusta o metàl·lic amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locat, i obertura i tapat de forats per a gafes, material auxiliar, netejai mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000		8,91	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA040A	h.	Oficial segona	0,150 /R x	30,97000 =	4,64550	
	O01OA070A	h.	Manobre	0,152 /R x	23,00000 =	3,49600	
				Subtotal:		8,14150	8,14150
Materials							
	A02A060A	m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-10 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 10 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	0,008 x	95,81740 =	0,76654	
				Subtotal:		0,76654	0,76654
				COST DIRECTE			8,90804
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,90804
P-42	E07TLB030A	m2	Paredó de totxana de 28x13,5x9 cm., presa amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de dosificació tipus M-7,5, i replanteig, anivellació, aplomat i encatat de premarcs, aparellaments, mermes, trencades, humitejat de les peces, rejuntat, neteja i mitjans auxiliars, s/NTE-PTL y NBE-FL-90 i mesurat deduïnt forats superiors a 2 m2.	Rend.: 1,000		24,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,400 /R x	27,54000 =	11,01600	
	O01OA070A	h.	Manobre	0,400 /R x	23,00000 =	9,20000	
				Subtotal:		20,21600	20,21600
Materials							
	P01LH020	u	Totxana 28x13,5x9 cm.	0,033 x	82,13000 =	2,71029	
	P01MC030	m3	Morter cim. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	0,016 x	67,91000 =	1,08656	
				Subtotal:		3,79685	3,79685
				COST DIRECTE			24,01285
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,01285



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-43	E07TLB070A	m2	Envà der supermaó de 50x20x7 cm., pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de dosificació tipus M-7,5, i/replanteig, anivellació, aplomat i encastat de premarcs, aparellaments, mermes, trencades, humitejat de les peces, rejuntat, neteja, p.p. de bastides i mitjans auxiliars, s/NTE-PTL y NBE-FL-90 i mesurat sense deduir forats.	Rend.: 1,000		21,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,340	/R x 27,54000 =	9,36360	
	O01OA070A	h.	Manobre	0,340	/R x 23,00000 =	7,82000	
				Subtotal:		17,18360	17,18360
Materials							
	P01MC030	m3	Mortor cim. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	0,007	x 67,91000 =	0,47537	
	P01LG110	u	Supermaó 50x20x7 cm.	10,600	x 0,33000 =	3,49800	
				Subtotal:		3,97337	3,97337
				COST DIRECTE			21,15697
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,15697
P-44	E07WA013B	u	Ajuda de ram de paleta a instal·lació d'electricitat incloent mà d'obra en càrrega i descàrrega, materials, obertura i tapat de regates, encastats, remats i ajudes a posta a terra, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, comptador a façana i elements de la instal·lació interior, i/p.p. material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.(20% sobre instal·lació d'electricitat).	Rend.: 1,000		425,40	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA030A	h.	Oficial primera	8,417	/R x 27,54000 =	231,80418	
	O01OA070A	h.	Manobre	8,417	/R x 23,00000 =	193,59100	
				Subtotal:		425,39518	425,39518
				COST DIRECTE			425,39518
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			425,39518
P-45	E07WA023B	u	Ajuda de ram de paleta a instal·lació de lampisteria incloent mà d'obra en càrrega i descàrrega, materials, obertura i tapat de regates, encastats, remats i ajudes a escomesa, canonada d'alimentació, comptador a façana i elements de la instal·lació interior, així com accessoris i peces especials, i/p.p. material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.(10% sobre instal·lació de lampisteria).	Rend.: 1,000		212,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	O01OA070A	h.	Manobre	4,208	/R x	23,00000	=	96,78400	
	O01OA030A	h.	Oficial primera	4,209	/R x	27,54000	=	115,91586	
				Subtotal:				212,69986	212,69986
			COST DIRECTE						212,69986
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						212,69986
P-46	E07WA073B	u	Ajuda de ram de paleta a instal·lació de calefacció, incloent mà d'obra en càrrega i descàrrega, materials, obertura i tapat de regates, encastats, i/p.p. material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.(10% sobre instal·lació de climatització).	Rend.: 1,000				70,91	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	O01OA070A	h.	Manobre	1,403	/R x	23,00000	=	32,26900	
	O01OA030A	h.	Oficial primera	1,403	/R x	27,54000	=	38,63862	
				Subtotal:				70,90762	70,90762
			COST DIRECTE						70,90762
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						70,90762
P-47	E07WD070A	m.	Dintell de maó foradat (totxana) de 29x14x7 cm., presa amb morter de ciment i arena de riu tipus M-5, armada amb rodons de 12 mm., i/replanteig, nivellació i aplomat, p.p. de mermes i trencades, neteja i mitjans auxiliars. Segons RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F.	Rend.: 1,000				49,93	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	O01OA060A	h.	Manobre especialista	0,900	/R x	23,77000	=	21,39300	
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,914	/R x	27,54000	=	25,17156	
				Subtotal:				46,56456	46,56456
Materials									
	P01LT020	u	Maó foradat 29x14x7 cm.	0,005	x	58,72000	=	0,29360	
	P03ACC080	kg	Acer corrugat B 500 S/SD	1,800	x	0,77000	=	1,38600	
	A02A080A	m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-5 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 5,0 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	0,021	x	80,50835	=	1,69068	
				Subtotal:				3,37028	3,37028



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST DIRECTE							49,93484
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							49,93484
P-48	E08PEM010A	m2	Enguixat mestrejat amb guix negre i lliscat amb guix blanc en paraments verticals i horitzontals de 15 mm. de gruix, amb mestres cada 1,50 m., inclosa formació de rancons, remats amb paviments i fusteries, p.p. de guardavius de plàstic i metall i col·locació de bastides, s/NTE-RPG, mesurat deduïnt forats superiors a 2 m2.	Rend.: 1,000		9,90	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	O01OA070A	h.	Manobre	0,170	/R x 23,00000 =	3,91000	
	O01OB110A	h.	Oficial guixaire o escaiolista	0,170	/R x 27,54000 =	4,68180	
				Subtotal:		8,59180	8,59180
Materials							
	P04RW060	m.	Guardaviu plàstic i metall	0,240	x 0,68000 =	0,16320	
	A01A040A	m3	Pasta de guix blanc amassat manualment.	0,003	x 80,27390 =	0,24082	
	A01A030A	m3	Pasta de guix negre amassat manualment.	0,012	x 75,17450 =	0,90209	
				Subtotal:		1,30611	1,30611
COST DIRECTE							9,89791
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							9,89791
P-49	E08PFM050A	m2	Arrebossat mestrejat i arrebossat per a posterior revestiment, amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu M-5, en paraments verticals de 20 mm. de gruix, i/reglejat, formació d'arestes i rancons amb mestres cada 3 m. i p.p. de bastides, s/NTE-RPE-7, mesurat deduïnt forats.	Rend.: 1,000		23,48	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	O01OA050A	h.	Ajudant	0,413	/R x 24,45000 =	10,09785	
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,413	/R x 27,54000 =	11,37402	
				Subtotal:		21,47187	21,47187
Materials							
	A02A080A	m3	Mortor de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-5 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 5,0 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	0,025	x 80,50835 =	2,01271	
				Subtotal:		2,01271	2,01271



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			23,48458
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,48458
P-50	E08TAE080A	m2	Sostre fals desmuntable de plaques d'escaiola alleugerides amb panell fisurat de 60x60 cm., suspès de perfil·leria semi-oculta, i/p.p. d'elements de remat i accessoris de fixació, muntatge i desmuntatge de bastides, instal·lat s/NTE-RTP, mesurat deduint forats.	Rend.: 1,000			18,89 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OB120A	h.	Ajudant guixaire o escaiologista	0,110 /R x	24,45000 =	2,68950	
	O01OB110A	h.	Oficial guixaire o escaiologista	0,120 /R x	27,54000 =	3,30480	
				Subtotal:		5,99430	5,99430
Materials							
	P04TE040	m2	Placa escaiola fisurada vista 60x60 cm	1,000 x	6,66000 =	6,66000	
	P04TW060	m.	Perfil·leria oculta U, Z o T	4,000 x	1,29000 =	5,16000	
	P04TW030	m.	Perfil angular remats	0,600 x	1,03000 =	0,61800	
	P04TW040	u	Peça de suspensió	1,005 x	0,46000 =	0,46230	
				Subtotal:		12,90030	12,90030
				COST DIRECTE			18,89460
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,89460
P-51	E08TAV010A	m2	Sostre fals format per panells acústics d'encenalls de fusta fina i magnesita de 1200x600 mm. i 35 mm. de gruix, de color natural amb cantells vius i suspesos de perfil·leria vista d'acer, i/p.p. d'elements de remat, accessoris de fixació i bastides.	Rend.: 1,000			36,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OB160A	h.	Ajudant fuster	0,250 /R x	24,64000 =	6,16000	
	O01OB150A	h.	Oficial 1a fuster	0,250 /R x	28,03000 =	7,00750	
				Subtotal:		13,16750	13,16750
Materials							
	P04TW040	u	Peça de suspensió	1,000 x	0,46000 =	0,46000	
	P04TM010	m2	Panell encenall fusta 120x60 cm	1,000 x	20,30000 =	20,30000	
	P04TW300	m2	Perfil·leria vista sostre fals acer	3,000 x	0,94000 =	2,82000	
				Subtotal:		23,58000	23,58000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			36,74750
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,74750
P-52	E09ICC170A	m2	Cobertura amb teula ceràmica corba envellida de 50x19x15 cm., de color terrós, presa amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-2,5, confeccionat amb formigonera de 200 l., una de cada cinc filades perpendiculars al ràfec segons NTE/QT-11, inclosa neteja, regat de la superfície i replanteig. Mesurat en verdadera magnitud.	Rend.: 1,000			38,88 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA060A	h.	Manobre especialista	0,280	/R x 23,77000 =	6,65560	
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,500	/R x 27,54000 =	13,77000	
				Subtotal:		20,42560	20,42560
Materials							
	P05TC410B	ut	Teula corba envellida 50x19x15 cm	26,000	x 0,62000 =	16,12000	
	A02A090A	m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-2,5 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 2,5 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	0,050	x 46,59180 =	2,32959	
				Subtotal:		18,44959	18,44959
				COST DIRECTE			38,87519
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,87519
P-53	E09ISC020B	m.	Cornisa de fins a 20 cm. de vol i desenvolupament màxim 35 cm. realitzada amb formigó HA-25/P/20/I, amb ciment CEM II/B-P 32,5 N i Tmàx. àrid 20 mm., lleugerament armada i ancorada al cercol de vora de coberta, inclòs encofrat de fusta, desencofrat, motllura o cornisa de guix per a formació de perfil i ancoratges. Mesurat en verdadera longitud.	Rend.: 1,000			46,25 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA050A	h.	Ajudant	0,500	/R x 24,45000 =	12,22500	
	O01OA070A	h.	Manobre	0,330	/R x 23,00000 =	7,59000	
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,500	/R x 27,54000 =	13,77000	
				Subtotal:		33,58500	33,58500
Materials							
	P01HA010	m3	Formigó HA-25/P/20/I central	0,020	x 75,08000 =	1,50160	
	P03ACC080	kg	Acer corrugat B 500 S/SD	3,000	x 0,77000 =	2,31000	
	P31CB180	m2	Tauler p/encofrar 26 mm. 4 p.	0,400	x 1,96000 =	0,78400	
	P10RCH150	m.	Fris Yesyforma FR-35 (43x77)	1,000	x 5,84000 =	5,84000	
	P01EM280	m3	Fusta pi p/encofrar 22 mm.	0,010	x 222,57000 =	2,22570	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				12,66130			12,66130
COST DIRECTE							46,24630
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							46,24630
P-54	E10ATC200	m2	Aïllament tèrmic a cobertes inclinades mitjançant plaques rígides de poliestirè extruït tipus Ursa XPS N III PR 50 o similar, amb superfície acanalada a les seves dues cares, de 60 mm. de gruix, col·locades a cobertes inclinades, i/p.p. de tall, col·locació i fixació, s/UNE-13164.	Rend.: 1,000			23,34 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,050	/R x 27,54000 =	1,37700	
	O01OA050A	h.	Ajudant	0,050	/R x 24,45000 =	1,22250	
Subtotal:						2,59950	2,59950
Materials							
	P07TX365	m2	P.pol.extr.Ursa XPS NIII PR 60mm.	1,000	x 20,74000 =	20,74000	
Subtotal:						20,74000	20,74000
COST DIRECTE							23,33950
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							23,33950
P-55	E10ATV550	m2	Aïllament tèrmic en murs de doble fulla de fàbrica, realitzat amb panells de poliestirè extruït Ursa XPS NW E o similar, de superfície llisa i mecanitzat lateral encadellat de 50 mm. de gruix, col·locats a tope per a evitar ponts tèrmics, i/p.p. de tall i col·locació, inclosos mitjans auxiliars, s/UNE EN 13164.	Rend.: 1,000			15,49 €
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	O01OA050A	h.	Ajudant	0,050	/R x 24,45000 =	1,22250	
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,050	/R x 27,54000 =	1,37700	
Subtotal:						2,59950	2,59950
Materials							
	P07TX460	m2	P.pol.extr.Ursa XPS NW E 50mm.	1,000	x 12,89000 =	12,89000	
Subtotal:						12,89000	12,89000
COST DIRECTE							15,48950
DESPESES INDIRECTES				0,00 %			0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							15,48950



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltal**

Expedient: **2011-AT0080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-56	E10ATV550A	m2	Aïllament tèrmic en soleres, realitzat amb panells de poliestirè extruït Ursa XPS NW E o similar, de superfície llisa i mecanitzat lateral encadellat de 50 mm. de gruix, col·locats a tope per a evitar ponts tèrmics, i/p.p. de tall i col·locació, inclosos mitjans auxiliars, s/UNE EN 13164.	Rend.: 1,000		15,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA050A	h.	Ajudant	0,050 /R x	24,45000 =	1,22250	
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,050 /R x	27,54000 =	1,37700	
				Subtotal:		2,59950	2,59950
Materials							
	P07TX460	m2	P.pol.extr.Ursa XPS NW E 50mm.	1,000 x	12,89000 =	12,89000	
				Subtotal:		12,89000	12,89000
				COST DIRECTE			15,48950
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,48950
E11CCC030A	m2	Recrescut del suport de paviments amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu (M-5) de 4 cm. de gruix de mitjana, amb realització de les pendents indicades als plànols, mestrejat.	Rend.: 1,000			9,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,100 /R x	27,54000 =	2,75400	
	O01OA050A	h.	Ajudant	0,101 /R x	24,45000 =	2,46945	
				Subtotal:		5,22345	5,22345
Materials							
	A02A050A	m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-15 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 20,0 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	0,040 x	98,03695 =	3,92148	
				Subtotal:		3,92148	3,92148
				COST DIRECTE			9,14493
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,14493
E11CCC080A	m2	Recrescut de morter autonivellant a base de ciment CEM II/AV 42.5 R, CT-C10-F3 Agilia Suelo C Base de Lafarge o similar, a partir de 4 cm de gruix, 12 MPa de resistència a compressió a 28 dies, fluidesa 24±2cm d'acord a la norma UNE-EN-13813:2003 i aplicat mitjançant bombeig per aplicadors certificats.	Rend.: 1,000			11,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA060A	h.	Manobre especialista	0,110 /R x	23,77000 =	2,61470	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,120	/R x	27,54000	=	3,30480
					Subtotal:			5,91950
								5,91950
Maquinària								
	M01HE010	h.	Bomb.form.estacionaria 10-25 m3/h.	0,050	/R x	23,44000	=	1,17200
					Subtotal:			1,17200
								1,17200
Materials								
	P01DM045	kg	Líquid de curat Lafarge	2,490	x	0,33000	=	0,82170
	P01MC100	m3	Morter ciment Agilia Suelo C Base	0,040	x	92,75000	=	3,71000
					Subtotal:			4,53170
								4,53170
			COST DIRECTE					11,62320
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					11,62320
P-57	E11EGI030A	m2	Paviment de gres porcelànic amb acabat imitació fusta , en format de 20x120cm o similar, acabat tipus roure , pres amb adhesiu C2TE S1 s/EN-12004 Lankocol flexible blanc o similar, sense incloure recrescut de morter, i/rejuntat amb vorada de colog fosc.	Rend.: 1,000				43,63 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	O01OA070A	h.	Manobre	0,100	/R x	23,00000	=	2,30000
	O01OA060A	h.	Manobre especialista	0,184	/R x	23,77000	=	4,37368
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,100	/R x	27,54000	=	2,75400
					Subtotal:			9,42768
								9,42768
Materials								
	P01FJ065	kg	Vorada blanca CG1 Lankolor Borada	0,300	x	0,36000	=	0,10800
	P01FA050	kg	Adhes.int/ext C2ET S1 Lankocol Flexible bl	3,000	x	0,83000	=	2,49000
	P08EPO220	m2	Rajola gres porcel. pedra 33x59 cm.	1,100	x	28,73000	=	31,60300
					Subtotal:			34,20100
								34,20100
			COST DIRECTE					43,62868
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					43,62868
P-58	E11PPB020A	m2	Paviment de pedra calcària amb acabat buixardat o tosquejat en peces de 60x40x3 cm., pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de miga (M-5), i/rejuntat amb vorada de ciment i neteja, s/NTE-RSR-1.	Rend.: 1,000				54,91 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	O01OB070A	h.	Oficial picapedrer	0,040	/R x	27,54000	=	1,10160
	O01OA070A	h.	Manobre	0,060	/R x	23,00000	=	1,38000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:				
						2,48160		2,48160
Materials								
	P08PCB020	m2	Pedra calcària buix./tosq .60x40x3 cm.	1,050	x	47,95000	=	50,34750
	A02A140A	m3	Mortor de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de miga de tipus M-5 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 5,0 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	0,030	x	66,30875	=	1,98926
	A01L090A	m3	Vorada de ciment blanc BL 22,5 X amassat a mà, s/RC-08.	0,001	x	89,43200	=	0,08943
				Subtotal:				
						52,42619		52,42619
				COST DIRECTE				54,90779
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				54,90779
P-59	E11PPP030A	m.	Folrat de graó de pedra calcària amb estesa i tabica de 60x40x2 cm. de gruix, acabat buixardat o tosquejat, pres amb mortor de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena mescla de miga i riu (M-5), i/rejuntat amb vorada de ciment CEM II/B-P 32,5 N 1/2 i neteja.	Rend.: 1,000				60,64 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	O01OA070A	h.	Manobre	0,200	/R x	23,00000	=	4,60000
	O01OB070A	h.	Oficial picapedrer	0,400	/R x	27,54000	=	11,01600
				Subtotal:				
						15,61600		15,61600
Materials								
	P08PCV030	m.	Graó pedra calcària buix./tosq. 60x40x2 cm.	1,000	x	43,85000	=	43,85000
	A01L020A	m3	Vorada de ciment CEM II/B-P 32,5 N 1/2, amassada a mà, s/RC-08.	0,001	x	66,89400	=	0,06689
	A02A160A	m3	Mortor de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de miga i de riu, de tipus M-5 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 5,0 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	0,020	x	55,13720	=	1,10274
				Subtotal:				
						45,01963		45,01963
				COST DIRECTE				60,63563
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				60,63563
P-60	E11PPP060B	m	Marxapeu de pedra calcària de 23 cm. i 2 cm. de gruix, pres amb mortor de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena mescla de miga i riu (M-5), i/rejuntat amb vorada de ciment i neteja, s/NTE-RSR-23.	Rend.: 1,000				47,39 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	O01OB070A	h.	Oficial picapedrer	0,200	/R x	27,54000	=	5,50800
	O01OB080A	h.	Ajudant picapedrer	0,200	/R x	24,45000	=	4,89000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		10,39800		10,39800
Materials								
	P08PCV060	u	Marxapeu pedra calcària 100x23 cm.	1,000	x	36,79000 =	36,79000	
	A02A160A	m3	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de miga i de riu, de tipus M-5 per a ús corrent (G), amb resistència a compressió a 28 dies de 5,0 N/mm2, confeccionat amb formigonera de 200 l.	0,002	x	55,13720 =	0,11027	
	A01L090A	m3	Vorada de ciment blanc BL 22,5 X amassat a mà, s/RC-08.	0,001	x	89,43200 =	0,08943	
				Subtotal:		36,98970		36,98970
				COST DIRECTE				47,38770
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				47,38770
P-61	E11W030B	m.	Remat d'unió de paviments amb perfil d'alumini anoditzat natural en T de 25 mm. pres mecànicament o amb adhesiu, i/allisat i neteja.	Rend.: 1,000				9,63 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,055	/R x	27,54000 =	1,51470	
	O01OA070A	h.	Manobre	0,055	/R x	23,00000 =	1,26500	
				Subtotal:		2,77970		2,77970
Materials								
	P08WB030	m.	Perfil alum.ano.natural en T de 25 mm.	1,000	x	5,50000 =	5,50000	
	P01DW090	u	Petit material	1,000	x	1,35000 =	1,35000	
				Subtotal:		6,85000		6,85000
				COST DIRECTE				9,62970
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,62970
P-62	E12AP200A	m2	Enrajolat amb gres porcelànic mosaic tipus gresite, en 2.5x2.5 cm. amb malla en format de 30x30 cm. (Bla-AI s/UNE-EN-14411), pres amb adhesiu especial per a peces grans i pesades tipus ibersec tile flexible o similar, sobre arrebossat de morter no inclòs al present preu, i/p.p. de talls, peces especials, bordons i altres remats, i/rejuntat amb morter tapajunts tipus ibersec junta color i neteja, s/NTE-RPA, mesurat en la superfície realment executada.	Rend.: 1,000				46,37 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	O01OA070A	h.	Manobre	0,020	/R x	23,00000 =	0,46000	
	O01OA050A	h.	Ajudant	0,150	/R x	24,45000 =	3,66750	
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,150	/R x	27,54000 =	4,13100	
				Subtotal:		8,25850		8,25850
Pàg.: 52								



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	P09ABV235	m2	Rajola porcelànica mosaic 2.5x2.5 cm. 30x30 cm.	1,100	x	32,27000 =	35,49700		
	P01FA405	kg	Adhesiu cimentós porcelànic s/varis C1TE	4,000	x	0,56000 =	2,24000		
	P01FJ006	kg	Junta ciments color 2-15 mm CG2	0,360	x	1,05000 =	0,37800		
Subtotal:							38,11500	38,11500	
COST DIRECTE								46,37350	
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								46,37350	
P-63	E12PNM030A	m.	Taulel de marbre nacional de 2 cm. de gruix, amb forat per a lavabo, i/ancoratge, faldar i sòcol, col·locat.	Rend.: 1,000				247,55	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	O01OB070A	h.	Oficial picapedrer	1,250	/R x	27,54000 =	34,42500		
	O01OB080A	h.	Ajudant picapedrer	1,250	/R x	24,45000 =	30,56250		
Subtotal:							64,98750	64,98750	
Materials									
	P09EA110	u	Material aux. anclaje encimera	1,000	x	10,48000 =	10,48000		
	P09EM010A	m2	Taulell marbre crema marfil g=2cm.	1,000	x	136,68000 =	136,68000		
	P09EA010	u	Forat per a lavabo en marbre	1,000	x	35,40000 =	35,40000		
Subtotal:							182,56000	182,56000	
COST DIRECTE								247,54750	
DESPESES INDIRECTES							0,00 %	0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								247,54750	
P-64	E13E10AFACB	u	Porta de pas cega normalitzada, llisa, massissa de cirerer vernissada, de dimensions fins a 825x2030 mm., inclòs premarc de pi de 70x30 mm., galze o marc vist de DM rexapat de cirerer de 70x30 mm., tapajunts llisos de DM rexapats de cirerer de 70x10 mm. en ambues cares, i ferramenta de penjar, manetes d'acer inoxidable i pestell, muntada, inclosa p.p. de mitjans auxiliars.	Rend.: 1,000				274,04	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	O01OB150A	h.	Oficial 1a fuster	1,000	/R x	28,03000 =	28,03000		
	O01OB160A	h.	Ajudant fuster	1,000	/R x	24,64000 =	24,64000		
Subtotal:							52,67000	52,67000	
Materials									
	P11WP080	u	Cargol ensambladura zenc/pavó	18,000	x	0,04000 =	0,72000		
	P11RB040A	u	Pernio 80/95 mm. colzet	4,000	x	0,59000 =	2,36000		
	P11RM010	u	Joc de manetes d'acer inox.	1,000	x	22,90000 =	22,90000		
	P11RP110	u	Increment per pestell	1,000	x	1,95000 =	1,95000		



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P11PP040	m.	Premarc de pi 70x30 mm.	4,845	x	2,40000	=	11,62800
	P11P10F	m.	Galce DM R. cerezo 70x30 mm.	4,845	x	4,55000	=	22,04475
	P11L10AFA	u	Puerta de paso lisa de madera cerezo y dimensiones 825x2030 mm.	1,000	x	137,58000	=	137,58000
	P11T05F	m.	Tapajuntas DM MR cerezo 70x10 mm.	9,690	x	2,29000	=	22,19010
			Subtotal:					221,37285
								221,37285
			COST DIRECTE					274,04285
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					274,04285
P-65	E14A25DBACB	u	Finestra oscil-lobatent, amb ruptura de pont tèrmic, d'una fulla d'alumini amb acabat imitació de fusta, de 50x120 cm. de mesures totals, composta per marc, fulla i ferramenta de penjar i de seguretat, instal·lada sobre premarc d'alumini (inclòs en aquesta partida), segellat de junts i neteja, inclosa p.p. de mitjans auxiliars. s/NTE-FCL-3 i 5.	Rend.: 1,000				321,08 €
			Unitats			Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	O01OB130A	h.	Oficial 1a serraller	0,320	/R x	27,54000	=	8,81280
	O01OB140A	h.	Ajudant serraller	0,160	/R x	24,45000	=	3,91200
			Subtotal:					12,72480
								12,72480
Materials								
	P12PW010	m.	Premarc alumini	4,000	x	6,31000	=	25,24000
	P12A35DBA	u	Finestra oscil.RPT 50x120 cm imitació fusta	1,000	x	283,12000	=	283,12000
			Subtotal:					308,36000
								308,36000
			COST DIRECTE					321,08480
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					321,08480
P-66	E14A25DBACC	u	Finestra oscil-lobatent, amb ruptura de pont tèrmic, d'una fulla d'alumini amb acabat imitació de fusta, de 50x50 cm. de mesures totals, composta per marc, fulla i ferramenta de penjar i de seguretat, instal·lada sobre premarc d'alumini (inclòs en aquesta partida), segellat de junts i neteja, inclosa p.p. de mitjans auxiliars. s/NTE-FCL-3 i 5.	Rend.: 1,000				239,62 €
			Unitats			Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	O01OB130A	h.	Oficial 1a serraller	0,320	/R x	27,54000	=	8,81280
	O01OB140A	h.	Ajudant serraller	0,160	/R x	24,45000	=	3,91200
			Subtotal:					12,72480
								12,72480
Materials								
	P12PW010	m.	Premarc alumini	4,000	x	6,31000	=	25,24000
	P12A35DBA	u	Finestra oscil.RPT 50x50 cm imitació fusta	1,000	x	201,66000	=	201,66000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		226,90000		226,90000
				COST DIRECTE				239,62480
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				239,62480
P-67	E15DBP010	m.	Passamà metàl·lic format per tub buit circular d'acer laminat en fred de diàmetre 40 mm., inclosa p.p. de gafes de subjecció a base de rodó llis massís de 16 mm. separats cada 50 cm., i/muntatge a l'obra (sense incloure encastat de ram de paleta).	Rend.: 1,000				31,33 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	O01OB140A	h.	Ajudant serraller	0,200	/R x	24,45000 =	4,89000	
	O01OB130A	h.	Oficial 1a serraller	0,200	/R x	27,54000 =	5,50800	
				Subtotal:			10,39800	10,39800
Materials								
	P13BP010	m.	Passamà tub D=40 mm.	1,000	x	20,93000 =	20,93000	
				Subtotal:			20,93000	20,93000
				COST DIRECTE				31,32800
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				31,32800
P-68	E15DBA150B	m.	Barana de 90 cm. de alçada, formada per tubs d'acer laminat en fred, passamà format per tub buit circular de diàmetre 40 mm., barrots de rodó de diàmetre 16 mm., segons disseny a decidir a l'obra, amb muntants vericals cada 1,00 m de distància, suports per a subjecció a paviment, elaborada a taller i muntatge a l'obra (sense incloure encastat de ram de paleta).	Rend.: 1,000				85,28 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	O01OB130A	h.	Oficial 1a serraller	0,350	/R x	27,54000 =	9,63900	
	O01OB140A	h.	Ajudant serraller	0,350	/R x	24,45000 =	8,55750	
				Subtotal:			18,19650	18,19650
Materials								
	P13BT170	m.	Barana tub acer/rodó massís	1,000	x	67,08000 =	67,08000	
				Subtotal:			67,08000	67,08000
				COST DIRECTE				85,27650
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				85,27650



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-69	E15DRC020A	m2	Reixa formada per perfils massissos d'acer laminat en calent, bastidor amb pletina de 40x5 mm. i barrots cada 12 cm. de rodó massís D=16 mm. soldats a tope, amb gafes per a encastar de 12 cm., elaborada a taller i muntatge a l'obra (sense incloure encastat de ram de paleta).	Rend.: 1,000		116,18	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	O01OB130A	h.	Oficial 1a serraller	0,400	/R x 27,54000 =	11,01600	
	O01OB140A	h.	Ajudant serraller	0,400	/R x 24,45000 =	9,78000	
				Subtotal:		20,79600	20,79600
Materials							
	P13DR110	m2	Reixa 2 plet.40x5/rodó massís 16mm	1,000	x 95,38000 =	95,38000	
				Subtotal:		95,38000	95,38000
				COST DIRECTE			116,17600
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			116,17600
P-70	E16ESA020A	m2	Doble envidrament Climalit, format per dos vidres float Planilux incolors de 4 mm i càmera d'aire deshidratat de 6 o 8 mm amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, fixat sobre fusteria amb tasconat mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals i segellat en fred amb silicona neutra, inclòs talls de vidre i col·locació de verguerons, segons NTE-FVP-8.	Rend.: 1,000		43,84	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	O01OB250A	h.	Oficial 1a vidrier	0,200	/R x 26,76000 =	5,35200	
				Subtotal:		5,35200	5,35200
Materials							
	P14ESA020	m2	Climalit 4/6ú8/4 incolor	1,006	x 29,29000 =	29,46574	
	P14KW065	m.	Segellat amb silicona neutra	7,000	x 1,00000 =	7,00000	
	P01DW090	u	Petit material	1,500	x 1,35000 =	2,02500	
				Subtotal:		38,49074	38,49074
				COST DIRECTE			43,84274
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,84274
P-71	E16JA010A	m2	Mirall platejat realitzat amb una lluna float incolora de 3 mm. platejada per la seva cara posterior, inclòs cantejat perimetral i subjecció.	Rend.: 1,000		45,42	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	O01OB250A	h.	Oficial 1a vidrier	0,850	/R x 26,76000 =	22,74600	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	22,74600	22,74600	
Materials							
	P14KC010	m.	Cantejat mirall	4,000 x 0,95000 =	3,80000		
	P14GI050	m2	Mirall platejat 3 mm	1,006 x 12,00000 =	12,07200		
	P14KW070	u	Subjecció mirall D<10 mm.	4,000 x 1,70000 =	6,80000		
				Subtotal:	22,67200	22,67200	
				COST DIRECTE		45,41800	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,41800	
P-72	E21MC040A	u	Barra de recolzament recta d'acer inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=32 mm. i longitud 75 cm., amb fixació amb tacs de plàstic i cargols a la paret.	Rend.: 1,000		48,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,300 /R x 27,54000 =	8,26200		
				Subtotal:	8,26200	8,26200	
Materials							
	P18CB230	u	Barra recolzament acer inox. 75 cm.	1,000 x 40,50000 =	40,50000		
				Subtotal:	40,50000	40,50000	
				COST DIRECTE		48,76200	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		48,76200	
P-73	E21MC070A	u	Barra de recolzament doble, abatible d'acer inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. i longitud 85 cm., amb fixació amb tacs de plàstic i cargols a la paret.	Rend.: 1,000		141,77	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OA030A	h.	Oficial primera	0,500 /R x 27,54000 =	13,77000		
				Subtotal:	13,77000	13,77000	
Materials							
	P18CB260	u	Barra recolzament acer inox.abat.doble 85 cm.	1,000 x 128,00000 =	128,00000		
				Subtotal:	128,00000	128,00000	
				COST DIRECTE		141,77000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		141,77000	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-74	E27EPA020A	m2	Pintura plàstica llisa mat rentable estàndard obra nova en blanc o pigmentada, sobre paraments horitzontals i verticals, dues mans, inclosa mà d'imprimació, acabat.	Rend.: 1,000		6,37	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	O01OB230A	h.	Oficial 1a pintura	0,100 /R x	27,54000 =	2,75400	
	O01OB240A	h.	Ajudant pintura	0,083 /R x	24,45000 =	2,02935	
				Subtotal:		4,78335	4,78335
Materials							
	P25EI020	l.	Pintura plàstica acrílica obra b/col. Mat	0,300 x	2,57000 =	0,77100	
	P25WW220	u	Petit material	0,200 x	0,91000 =	0,18200	
	P25OZ040	l.	E. fixadora muolt penetrant obra/fusta ext./int.	0,070 x	8,25000 =	0,57750	
	P25OG040	kg	Masilla ultrafina acabats	0,060 x	0,98000 =	0,05880	
				Subtotal:		1,58930	1,58930
				COST DIRECTE			6,37265
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,37265
P-75	E27GAI080	m2	Pintura plàstica vinílica satinada de 1a qualitat, aplicada amb rodet, a paraments verticals i horitzontals de façana, i/neteja de superfície, mà d'imprimació i acabat amb dues mans, segons NTE-RPP-24.	Rend.: 1,000		8,69	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	O01OB230A	h.	Oficial 1a pintura	0,130 /R x	27,54000 =	3,58020	
	O01OB240A	h.	Ajudant pintura	0,119 /R x	24,45000 =	2,90955	
				Subtotal:		6,48975	6,48975
Materials							
	P25OZ040	l.	E. fixadora muolt penetrant obra/fusta ext./int.	0,070 x	8,25000 =	0,57750	
	P25ET050	l.	P. pl. vinil. ext/int s/gotelé lbersat Industrial	0,300 x	5,17000 =	1,55100	
	P25WW220	u	Petit material	0,080 x	0,91000 =	0,07280	
				Subtotal:		2,20130	2,20130
				COST DIRECTE			8,69105
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,69105
P-76	E27HEC010A	m2	Pintura l'esfalt satinat, dues mans i una mà de mini o antioxidant sobre fusteria metàl·lica o serralleria, i/raspatllat dels òxids i neteja manual.	Rend.: 1,000		20,60	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	O01OB230A	h.	Oficial 1a pintura	0,500 /R x	27,54000 =	13,77000	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	13,77000	13,77000	
Materials							
	P25WW220	u	Petit material	0,080 x 0,91000 =	0,07280		
	P25JA100	l.	E. laca poliuretà satinada color	0,200 x 11,47000 =	2,29400		
	P25OU060	l.	Mini de plom marí	0,444 x 10,05000 =	4,46220		
				Subtotal:	6,82900	6,82900	
				COST DIRECTE		20,59900	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,59900	
P-77	E27HS030A	m2	Pintura tipus ferro sobre suport metàl·lic dues mans i una mà de mini electrolític, i/raspatllat d'òxids i neteja manual.	Rend.: 1,000		9,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	O01OB230A	h.	Oficial 1a pintura	0,069 /R x 27,54000 =	1,90026		
	O01OB240A	h.	Ajudant pintura	0,100 /R x 24,45000 =	2,44500		
				Subtotal:	4,34526	4,34526	
Materials							
	P25JM010	l.	E. metàl·lic rugós Ferrum	0,300 x 13,08000 =	3,92400		
	P25WW220	u	Petit material	0,100 x 0,91000 =	0,09100		
	P25OU020	l.	Imp. anticorrosiva mini blanc	0,200 x 6,66000 =	1,33200		
				Subtotal:	5,34700	5,34700	
				COST DIRECTE		9,69226	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,69226	
P-78	E2RA7581	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		17,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA7581	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no peril·losos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,170 x 101,16000 =	17,19720		
				Subtotal:	17,19720	17,19720	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			17,19720
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,19720
P-79	E51Z1H0P	m	Formación de hilada con ladrillo hueco doble de 290x140x50 mm, colocada y enfoscada con mortero de cemento 1:6	Rend.: 1,000			9,66 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,070 /R x	23,00000 =	1,61000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x	27,54000 =	6,88500	
				Subtotal:		8,49500	8,49500
Materials							
	B0FA12A0	u	Ladrillo macizo de 290x140x50 mm, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	3,4913 x	0,27000 =	0,94265	
	D0701641	m3	Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0011 x	86,49070 =	0,09514	
				Subtotal:		1,03779	1,03779
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12743
				COST DIRECTE			9,66022
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,66022
P-80	E612E11K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II	Rend.: 1,000			47,26 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,954 /R x	27,54000 =	26,27316	
	A0140000	h	Manobre	0,480 /R x	23,00000 =	11,04000	
				Subtotal:		37,31316	37,31316
Materials							
	B0F1DHA1	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	37,440 x	0,15000 =	5,61600	
	D070A4D1	m3	Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0189 x	179,93809 =	3,40083	
				Subtotal:		9,01683	9,01683



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,93283
				COST DIRECTE			47,26282
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,26282
E7D21323	m2		Aïllament de gruix 2 cm, amb morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, projectat sobre elements lineals	Rend.: 1,000		12,35	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,060 /R x	24,45000 =	1,46700	
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,130 /R x	27,54000 =	3,58020	
				Subtotal:		5,04720	5,04720
Maquinària							
C200X000	h		Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,130 /R x	5,06000 =	0,65780	
				Subtotal:		0,65780	0,65780
Materials							
B0111000	m3		Aigua	0,015 x	1,86000 =	0,02790	
B7D20021	kg		Morter ignífug de ciment i perlita amb vermiculita, de 500 kg/m3 de densitat, per a aïllament contra el foc, en sacs	12,240 x	0,53000 =	6,48720	
				Subtotal:		6,51510	6,51510
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,12618
				COST DIRECTE			12,34628
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,34628
E8940BJ0	m2		Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	Rend.: 1,000		30,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012D000	h		Oficial 1a pintor	0,790 /R x	27,54000 =	21,75660	
A013D000	h		Ajudant pintor	0,079 /R x	24,45000 =	1,93155	
				Subtotal:		23,68815	23,68815
Materials							
B89ZB000	kg		Esmalt sintètic	0,255 x	14,58000 =	3,71790	
B8ZAA000	kg		Imprimació antioxidant	0,204 x	13,61000 =	2,77644	
				Subtotal:		6,49434	6,49434



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35532
				COST DIRECTE			30,53781
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,53781
P-81	E93A5550	m2	Llosa de 4 cm de gruix amb formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	Rend.: 1,000			
				8,53			€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,120	/R x 23,00000 =	2,76000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x 27,54000 =	2,75400	
				Subtotal:		5,51400	5,51400
Materials							
	B7C2P100	m2	Planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	0,0105	x 1,55000 =	0,01628	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0425	x 68,61000 =	2,91593	
				Subtotal:		2,93221	2,93221
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08271
				COST DIRECTE			8,52892
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,52892
P-82	E9U37192	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, a joc amb el paviment porcel·lànic imitació fusta, , col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000			
				7,87			€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x 24,45000 =	0,48900	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x 27,54000 =	2,75400	
				Subtotal:		3,24300	3,24300
Materials							
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,1001	x 1,01000 =	0,10110	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,525	x 0,33000 =	0,17325	
	B9U37190	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària	1,020	x 4,22000 =	4,30440	
				Subtotal:		4,57875	4,57875



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04865
				COST DIRECTE			7,87040
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,87040
P-83	EABGM768	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 135x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, de lames orientables fixes i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, inclou col·locació. Submitrament i col·locació de premarc d'alumini inclòs en el preu de la partida.	Rend.: 1,000		427,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x 27,98000 =	11,19200	
				Subtotal:		11,19200	11,19200
Materials							
	BABGMA68	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 150x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes lisses d'1 mm de gruix i bastiment, finestra de 40x20, pany de cop, acabat esmaltat	1,000	x 353,07000 =	353,07000	
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x 62,71000 =	62,71000	
				Subtotal:		415,78000	415,78000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,27980
				COST DIRECTE			427,25180
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			427,25180
P-84	EAN51111	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm ² , per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm	Rend.: 1,000		9,55	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	2,400	x 3,98000 =	9,55200	
				Subtotal:		9,55200	9,55200
				COST DIRECTE			9,55200
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,55200
P-85	EAN51131	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm ² , per a un buit d'obra aproximat de 60x120 cm	Rend.: 1,000		14,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	3,600	x	3,98000	=	14,32800
				Subtotal:				14,32800
								14,32800
				COST DIRECTE				14,32800
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,32800
P-86	EANDA920	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 200 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada	Rend.: 1,000				223,62 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,46000	=	17,07600
				Subtotal:				17,07600
								17,07600
Materials								
	BANCA920	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 200 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat	1,000	x	206,29000	=	206,29000
				Subtotal:				206,29000
								206,29000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,25614
				COST DIRECTE				223,62214
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				223,62214
P-87	EANV3583	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 135x215 cm	Rend.: 1,000				29,52 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Materials								
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	5,800	x	5,09000	=	29,52200
				Subtotal:				29,52200
								29,52200
				COST DIRECTE				29,52200
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,52200
P-88	EAQF9L15Z	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 200 cm, de cares llises, acabat superficial amb DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada	Rend.: 1,000				184,50 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,060	/R x	24,64000	=	1,47840	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	1,200	/R x	28,03000	=	33,63600	
Subtotal:								35,11440	
								35,11440	
Materials									
	BAQDR19A	u	Fulla per a porta interior de 40 mm de gruix, per a una llum de 90x 203 cm, de cares llises amb acabat lacat	1,000	x	56,53000	=	56,53000	
	BAZ2C926	u	Galze per a porta corredissa encastada per a una llum de pas de 90x 203cm, de DM lacat, per a 1 fulla	1,000	x	83,66000	=	83,66000	
	BAZGC3H0	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla corredissa, de preu mitjà	1,000	x	8,32000	=	8,32000	
Subtotal:								148,51000	
								148,51000	
DESPESES AUXILIARS						2,50 %		0,87786	
COST DIRECTE								184,50226	
DESPESES INDIRECTES						0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								184,50226	
P-89	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000				17,08	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	24,41000	=	4,39380	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	28,46000	=	10,24560	
Subtotal:								14,63940	
								14,63940	
Materials									
	BD13129B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	1,07000	=	1,33750	
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,87000	=	0,87000	
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
Subtotal:								2,21750	
								2,21750	
DESPESES AUXILIARS						1,50 %		0,21959	
COST DIRECTE								17,07649	
DESPESES INDIRECTES						0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL								17,07649	
P-90	ED111B31	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000				17,96	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	24,41000	=	4,39380
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	28,46000	=	10,24560
			Subtotal:					14,63940
								14,63940
Materials								
	BD13139B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,250	x	1,36000	=	1,70000
	BDY3B300	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	0,02000	=	0,02000
	BDW3B300	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,000	x	1,38000	=	1,38000
			Subtotal:					3,10000
								3,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,21959
			COST DIRECTE					17,95899
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,95899
P-91	ED3F35A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat	Rend.: 1,000				145,86 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	27,54000	=	5,50800
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,00000	=	6,90000
			Subtotal:					12,40800
								12,40800
Materials								
	BD3F35A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada	1,000	x	133,27000	=	133,27000
			Subtotal:					133,27000
								133,27000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,18612
			COST DIRECTE					145,86412
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					145,86412
P-92	ED7FP162	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 110 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	Rend.: 1,000				35,87 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,54000	=	2,75400
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,150	/R x	27,54000	=	4,13100
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	24,45000	=	3,66750
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	23,00000	=	4,60000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCió	PREU			
				Subtotal:	15,15250	15,15250	
Maquinària							
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,100 /R x	6,25000 =	0,62500	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422 /R x	57,21000 =	2,41426	
				Subtotal:	3,03926	3,03926	
Materials							
	BDW3B700	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330 x	6,44000 =	2,12520	
	BDY3B700	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000 x	0,09000 =	0,09000	
	BD7FP160	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 110 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200 x	4,04000 =	4,84800	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,546 x	19,03000 =	10,39038	
				Subtotal:	17,45358	17,45358	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22729
				COST DIRECTE			35,87263
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,87263
P-93	EE42Q324	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	Rend.: 1,000		19,84	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R x	28,46000 =	7,11500	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250 /R x	24,41000 =	6,10250	
				Subtotal:	13,21750	13,21750	
Materials							
	BE42Q321	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020 x	4,39000 =	4,47780	
	BEW43000	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330 x	5,91000 =	1,95030	
				Subtotal:	6,42810	6,42810	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19826
				COST DIRECTE			19,84386
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,84386
P-94	EE42QA52	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000		42,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,550	/R x	24,41000	=	13,42550
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,550	/R x	28,46000	=	15,65300
						Subtotal:		29,07850
								29,07850
Materials								
	BEW49001	u	Suport estàndard per a conducte circular de 275 mm de diàmetre	0,330	x	8,70000	=	2,87100
	BE42QA50	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020	x	10,36000	=	10,56720
						Subtotal:		13,43820
								13,43820
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,43618
			COST DIRECTE					42,95288
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					42,95288
P-95	EE442GS3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat	Rend.: 1,000				9,49 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,46000	=	2,84600
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,100	/R x	24,41000	=	2,44100
						Subtotal:		5,28700
								5,28700
Materials								
	BE442GS0	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits	1,000	x	4,12000	=	4,12000
						Subtotal:		4,12000
								4,12000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,07931
			COST DIRECTE					9,48631
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,48631
P-96	EE4ZDJN4D9E	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, ref. GH-800-SA de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB de diàmetre 400 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				199,53 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,250	/R x	28,46000	=	35,57500
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,250	/R x	24,41000	=	30,51250
						Subtotal:		66,08750
								66,08750
Materials								
	BE4DJN20D	u	Curull antirregolfant d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre, compleix la normativa de resistència al foc	1,000	x	131,79000	=	131,79000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			E 600/90, ref. GH-800-SA de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB				
			Subtotal:		131,79000		131,79000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %			1,65219
			COST DIRECTE				199,52969
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				199,52969
P-97	EE51EE11	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,75758 \text{ m}^2\text{K/W}$, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras	Rend.: 1,000		28,15	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,320 /R x	28,46000 =	9,10720	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,320 /R x	24,41000 =	7,81120	
			Subtotal:		16,91840		16,91840
Materials							
	BEW5B000	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500 x	5,96000 =	2,98000	
	BEY5B000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000 x	0,30000 =	0,30000	
	BE51EE10	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,033 \text{ W/mK}$, resistència tèrmica $\geq 0,75758$	1,150 x	6,69000 =	7,69350	
			Subtotal:		10,97350		10,97350
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,25378
			COST DIRECTE				28,14568
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,14568
P-98	EEK1173B	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment	Rend.: 1,000		28,77	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	28,46000 =	8,53800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	24,41000 =	7,32300	
			Subtotal:		15,86100		15,86100
Materials							



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEK1173B	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	1,000	x	12,67000	=	12,67000
				Subtotal:		12,67000		12,67000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,23792
				COST DIRECTE				28,76892
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,76892
P-99	EEK11GAB	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment	Rend.: 1,000		160,90		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	28,46000	=	8,53800
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	24,41000	=	7,32300
				Subtotal:		15,86100		15,86100
Materials								
	BEK11GAB	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45°, totes en el mateix sentit i per a fixar al bastiment	1,000	x	144,80000	=	144,80000
				Subtotal:		144,80000		144,80000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,23792
				COST DIRECTE				160,89892
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				160,89892
P-100	EEK1FT48	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1225x125 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb comporta de regulació de cabal tipus corredissa, amb plènum de connexió i fixada al bastiment	Rend.: 1,000		206,33		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	24,41000	=	9,76400
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	28,46000	=	11,38400
				Subtotal:		21,14800		21,14800
Materials								
	BEK1FT48	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1225x125 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb comporta de regulació de cabal tipus corredissa, amb plènum de connexió i per a fixar al bastiment	1,000	x	184,86000	=	184,86000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	184,86000	184,86000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,31722	
				COST DIRECTE		206,32522	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		206,32522	
P-101	EEK71DD1	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 400x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment	Rend.: 1,000		42,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	24,41000 =	7,32300	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	28,46000 =	8,53800	
				Subtotal:		15,86100	15,86100
Materials							
	BEK71DD1	u	Reixeta de retorn, de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 400x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i per a fixar al bastiment	1,000 x	26,52000 =	26,52000	
				Subtotal:		26,52000	26,52000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23792	
				COST DIRECTE		42,61892	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,61892	
P-102	EEK85172	u	Difusor linial amb 1 ranura d'alumini extruït de 50 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1500 mm de llargària, muntat suspès al sostre	Rend.: 1,000		143,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,750 /R x	24,41000 =	18,30750	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,750 /R x	28,46000 =	21,34500	
				Subtotal:		39,65250	39,65250
Materials							
	BEYK8000	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a difusor, muntat suspès al sostre	1,000 x	1,23000 =	1,23000	
	BEK85172	u	Difusor linial amb 1 ranura d'alumini extruït de 50 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1500 mm de llargària	1,000 x	101,58000 =	101,58000	
				Subtotal:		102,81000	102,81000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,59479
				COST DIRECTE			143,05729
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			143,05729
P-103	EEM93332	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dB(A), amb temporitzador, muntat en el conducte	Rend.: 1,000			146,07 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,300 /R x	28,46000 =	8,53800	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,300 /R x	24,41000 =	7,32300	
				Subtotal:		15,86100	15,86100
Materials							
	BEM93332	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dB(A), amb temporitzador	1,000 x	129,81000 =	129,81000	
				Subtotal:		129,81000	129,81000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,39653
				COST DIRECTE			146,06753
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			146,06753
P-104	EF912A84	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 14 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			18,05 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	28,46000 =	14,23000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,050 /R x	24,45000 =	1,22250	
				Subtotal:		15,45250	15,45250
Materials							
	BFYB4W05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 14 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000 x	0,06000 =	0,06000	
	BFWB4W05	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 14 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300 x	1,75000 =	0,52500	
	BF91PM84	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 14 mm, ànima d'alumini i protecció	1,020 x	1,26000 =	1,28520	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar					
	B0A75X00	u	Abraçadora plàstica, de 15 mm de diàmetre interior	1,600	x	0,31000	=	0,49600
			Subtotal:					2,36620
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,23179
			COST DIRECTE					18,05049
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,05049
P-105	EF912A8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				21,10 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	28,46000	=	15,65300
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055	/R x	24,45000	=	1,34475
			Subtotal:					16,99775
			Materials					
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,450	x	0,35000	=	0,50750
	BFYB4405	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,08000	=	0,08000
	BF91PM8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar	1,020	x	2,26000	=	2,30520
	BFWB4405	u	Accessori per a tubs de polietilè multicapa, de 20 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,300	x	3,18000	=	0,95400
			Subtotal:					3,84670
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,25497
			COST DIRECTE					21,09942
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					21,09942
P-106	EFB16655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				10,95 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
			Ma d'obra					
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	28,46000	=	4,55360
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	24,45000	=	3,91200



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		8,46560		8,46560
Materials								
	BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000 =	0,02000	
	BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	5,56000 =	1,66800	
	BFB16600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,66000 =	0,67320	
				Subtotal:		2,36120		2,36120
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,12698
				COST DIRECTE				10,95378
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,95378
P-107	EG1M11JR	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 317x431x181 mm CPM MF-2, per a un comptador monofàsic, instal·lada en l'interior de fornícula mural, en habitatge unifamiliar o local. Envoltant de polièster reforçat amb fibra de vidre tipus MININTER-H amb un espiell. Tancament de cap triangular de 11 mm. Panell encunyat per un comptador monofàsics Base de neutre seccionable. Connexió de cables mitjançant terminal fixats a cargol M8 d'acer inoxidable. Base fusible seccionable en càrrega mida 00, 160 A. Placa precintable, aïllant i transparent de policarbonat. Es subministra cablejada. Grau de protecció IP43, segons UNE 20.324. Complement: Porta metàl·lica amb tancament triangular, per nínxol de 400x540 mm. referència 0931104 Codi ENDESA: 6706521	Rend.: 1,000				115,40 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,650	/R x	24,41000 =	15,86650	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,650	/R x	28,46000 =	18,49900	
				Subtotal:		34,36550		34,36550
Materials								
	BGW1M000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció i mesura	1,000	x	3,39000 =	3,39000	
	BG1M1110	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 280x550x190 mm, per a un comptador monofàsic	1,000	x	77,13000 =	77,13000	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	80,52000	80,52000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,51548	
				COST DIRECTE		115,40098	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		115,40098	
P-108	EJ13B81Q	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu	Rend.: 1,000		154,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,125 /R x	24,41000 =	3,05125	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500 /R x	28,46000 =	14,23000	
				Subtotal:		17,28125	17,28125
Materials							
	BJ13B81Q	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu mitjà	1,000 x	135,86000 =	135,86000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,035 x	17,29000 =	0,60515	
				Subtotal:		136,46515	136,46515
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,43203	
				COST DIRECTE		154,17843	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		154,17843	
P-109	EJ13BA1Z	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, doble, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu mitjà, recolzat sobre taulell o moble	Rend.: 1,000		187,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,500 /R x	28,46000 =	14,23000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,200 /R x	24,41000 =	4,88200	
				Subtotal:		19,11200	19,11200
Materials							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,045 x	17,29000 =	0,77805	
	BJ13BA1Z	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, doble, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu mitjà	1,000 x	167,02000 =	167,02000	
				Subtotal:		167,79805	167,79805



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,47780
				COST DIRECTE			187,38785
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			187,38785
P-110	EJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	Rend.: 1,000			256,11 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250 /R x	28,46000 =	35,57500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340 /R x	24,41000 =	8,29940	
				Subtotal:		43,87440	43,87440
Materials							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012 x	17,29000 =	0,20748	
	BJ14BA1Q	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	1,000 x	210,93000 =	210,93000	
				Subtotal:		211,13748	211,13748
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,09686
				COST DIRECTE			256,10874
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			256,10874
P-111	EJ239131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"	Rend.: 1,000			70,76 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112 /R x	24,41000 =	2,73392	
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450 /R x	28,46000 =	12,80700	
				Subtotal:		15,54092	15,54092
Materials							
	BJ239131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"	1,000 x	54,99000 =	54,99000	
				Subtotal:		54,99000	54,99000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23311
				COST DIRECTE			70,76403
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			70,76403
P-112	EJ3317P7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sífó de PVC	Rend.: 1,000		14,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200 /R x	28,46000 =	5,69200	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050 /R x	24,41000 =	1,22050	
				Subtotal:		6,91250	6,91250
Materials							
	BJ3317P7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sífó o al ramal de PVC	1,000 x	7,23000 =	7,23000	
				Subtotal:		7,23000	7,23000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10369
				COST DIRECTE			14,24619
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,24619
P-113	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		39,90	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350 /R x	27,54000 =	9,63900	
				Subtotal:		9,63900	9,63900
Materials							
	BJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària i 255 mm de diàmetre	1,000 x	30,12000 =	30,12000	
				Subtotal:		30,12000	30,12000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14459
				COST DIRECTE			39,90359
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,90359
P-114	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000		277,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	1,000	/R x	27,54000	=	27,54000
						Subtotal:		27,54000
Materials								
	BJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	1,000	x	249,56000	=	249,56000
						Subtotal:		249,56000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,41310
						COST DIRECTE		277,51310
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		277,51310
P-115	EJ4ZU010	u	Porta-rotlles de porcellana blanca per encastar	Rend.: 1,000				16,20 €
				Unitats		Preu		Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	27,54000	=	6,88500
						Subtotal:		6,88500
Materials								
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	0,500	x	0,33000	=	0,16500
	BJ4ZU010	u	Porta-rotlles de porcellana blanca per encastar	1,000	x	9,05000	=	9,05000
						Subtotal:		9,21500
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10328
						COST DIRECTE		16,20328
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,20328
P-116	EJM12401	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1/2", connectat a una bateria o a un ramal	Rend.: 1,000				52,48 €
				Unitats		Preu		Import
Ma d'obra								
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,41000	=	1,22050
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	28,46000	=	5,69200
						Subtotal:		6,91250
Materials								
	BJM12401	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1/2", per a connectar a la bateria o al ramal	1,000	x	45,46000	=	45,46000
						Subtotal:		45,46000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10369
				COST DIRECTE			52,47619
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,47619
P-117	EJMAU010	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur	Rend.: 1,000		160,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	28,46000 =	14,23000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	24,45000 =	12,22500	
				Subtotal:		26,45500	26,45500
Materials							
	BJMAU010	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 800x600x300 mm, per a encastar	1,000 x	133,68000 =	133,68000	
				Subtotal:		133,68000	133,68000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,39683
				COST DIRECTE			160,53183
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			160,53183
P-118	EJMZ1PP5	u	Vàlvula d'esfera manual de llautó recta, entrada per a connectar polietilè de diàmetre 25mm, sortida roscada de diàmetre 13mm, per a façanes, muntada	Rend.: 1,000		22,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	28,46000 =	4,69590	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R x	24,45000 =	4,03425	
				Subtotal:		8,73015	8,73015
Materials							
	BJMZ1PP5	u	Vàlvula d'esfera manual de llautó recta, entrada per a connectar polietilè de diàmetre 25mm, sortida roscada de diàmetre 13mm, per a façanes	1,000 x	13,16000 =	13,16000	
				Subtotal:		13,16000	13,16000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13095
				COST DIRECTE			22,02110
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,02110



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-119	EJMZ1PR5	u	Vàlvula d'esfera manual de llautó recta , entrada per a connectar polietilè de diàmetre 32mm, sortida roscada de diàmetre 20mm, per a façanes, muntada	Rend.: 1,000		30,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	24,45000 =	4,89000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	28,46000 =	5,69200	
				Subtotal:		10,58200	10,58200
Materials							
	BJMZ1PR5	u	Vàlvula d'esfera manual de llautó recta, entrada per a connectar polietilè de diàmetre 32mm, sortida roscada de diàmetre 20mm, per a façanes	1,000 x	19,60000 =	19,60000	
				Subtotal:		19,60000	19,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15873
				COST DIRECTE			30,34073
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,34073
P-120	EN314727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		12,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R x	24,45000 =	4,03425	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	28,46000 =	4,69590	
				Subtotal:		8,73015	8,73015
Materials							
	BN314720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de PN i preu alt	1,000 x	4,02000 =	4,02000	
				Subtotal:		4,02000	4,02000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13095
				COST DIRECTE			12,88110
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,88110
P-121	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000		27,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	24,45000 =	6,11250	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	28,46000 =	7,11500	
				Subtotal:		13,22750	13,22750



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Materials							
	BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	14,33000 =	14,33000
Subtotal:						14,33000	14,33000
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,19841
COST DIRECTE							27,75591
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							27,75591
P-122	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000			16,82 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	23,77000 =	11,88500
Subtotal:						11,88500	11,88500
Maquinària							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,500	/R x	9,51000 =	4,75500
Subtotal:						4,75500	4,75500
DESPESES AUXILIARS						1,50 %	0,17828
COST DIRECTE							16,81828
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							16,81828
P-123	FG21RF1G	m	Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	Rend.: 1,000			5,01 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,46000 =	1,13840
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,41000 =	1,22050
Subtotal:						2,35890	2,35890
Materials							
	BG21RF10	m	Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,020	x	2,56000 =	2,61120
Subtotal:						2,61120	2,61120



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03538
				COST DIRECTE			5,00548
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,00548
P-124	FG39D271	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ, bipolar, de secció 2x 16 mm2, col·locat superficialment	Rend.: 1,000		3,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050 /R x	28,46000 =	1,42300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	24,41000 =	1,22050	
				Subtotal:		2,64350	2,64350
Materials							
	BG39D270	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ, bipolar, de secció 2x 16 mm2	1,020 x	0,98000 =	0,99960	
				Subtotal:		0,99960	0,99960
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03965
				COST DIRECTE			3,68275
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,68275
P-125	FGF131C1	u	Columna d'acer de 8 m d'alçària, de 3,3 kN d'esforç en punta, de forma tubular, per a 3 cables i muntat amb dau de formigó	Rend.: 1,000		768,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,166 /R x	24,41000 =	28,46206	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,166 /R x	28,46000 =	33,18436	
				Subtotal:		61,64642	61,64642
Maquinària							
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	1,166 /R x	44,56000 =	51,95696	
	C1503000	h	Camió grua	1,000 /R x	51,05000 =	51,05000	
				Subtotal:		103,00696	103,00696
Materials							
	BGWF1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes d'acer	1,000 x	72,14000 =	72,14000	
	BGF131C0	u	Columna d'acer de 8 m d'alçària, de 3,3 kN d'esforç en punta, de forma tubular, per a 3 cables	1,000 x	437,62000 =	437,62000	
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,9975 x	93,86227 =	93,62761	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		603,38761	603,38761
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,92470
				COST DIRECTE			768,96569
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			768,96569
P-126	K5Z26D30	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix	Rend.: 1,000		11,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,220 /R x	23,00000 =	5,06000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,120 /R x	27,54000 =	3,30480	
				Subtotal:		8,36480	8,36480
Materials							
	D0701641	m3	Mortor de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315 x	86,49070 =	2,72446	
				Subtotal:		2,72446	2,72446
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12547
				COST DIRECTE			11,21473
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,21473
P-127	K6526A4F	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,039 W/mK, resistència tèrmica >= 1,795 m2.K/W	Rend.: 1,000		30,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,060 /R x	24,45000 =	1,46700	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,190 /R x	27,54000 =	5,23260	
				Subtotal:		6,69960	6,69960
Materials							
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060 x	8,16000 =	8,64960	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675 x	1,02000 =	3,74850	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420 x	10,45000 =	4,38900	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,73000	=	0,32760
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,00000	=	0,99750
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,62000	=	0,29140
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,20000	=	0,96000
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,08000	=	0,32000
	B7C4G700	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,039 W/mK, resistència tèrmica >= 1,795 m2.K/W	1,030	x	2,63000	=	2,70890
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000	=	1,02000
				Subtotal:				23,41250
								23,41250
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,10049
				COST DIRECTE				30,21259
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,21259
P-128	K7A24K0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida	Rend.: 1,000				2,13 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	27,54000	=	0,82620
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	24,45000	=	0,36675
				Subtotal:				1,19295
								1,19295
Materials								
	B7711K00	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 192 g/m2	1,100	x	0,84000	=	0,92400
				Subtotal:				0,92400
								0,92400
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,01789
				COST DIRECTE				2,13484
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,13484
P-129	K83E54FA	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 51 mm, muntants cada 600 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				26,03 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,313	/R x	27,54000	=	8,62002
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,085	/R x	24,45000	=	2,07825



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			10,69827	10,69827
Materials								
	B6B11111	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 36 mm d'amplària	2,330	x	0,93000 =	2,16690	
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,210	x	1,39000 =	0,29190	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,20000 =	0,96000	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,08000 =	0,32000	
	B6B12111	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 36 mm d'amplària	0,950	x	0,90000 =	0,85500	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	2,73000 =	0,32760	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	10,45000 =	3,13500	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,62000 =	0,29140	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,63000 =	5,79890	
				Subtotal:			15,16670	15,16670
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16047
				COST DIRECTE				26,02544
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,02544
P-130	K8443260	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000			37,67	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,45000 =	9,78000	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,54000 =	11,01600	
				Subtotal:			20,79600	20,79600
Materials								
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	4,92000 =	5,06760	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,20000 =	0,56700	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,08000 =	0,15120	
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega	1,000	x	8,90000 =	8,90000	
								Pàg.: 8



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de fins a 15 kg					
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	10,45000	=	1,88100
						Subtotal:		16,56680
								16,56680
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,31194
			COST DIRECTE					37,67474
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					37,67474
K8445260	m2		Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçada de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000				38,41 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	27,54000	=	11,01600
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,400	/R x	24,45000	=	9,78000
						Subtotal:		20,79600
								20,79600
Materials								
	B84Z7850	m2	Entramat d'estructura doble d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm com a màxim i perfils secundaris col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	8,90000	=	8,90000
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	10,45000	=	1,88100
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,63000	=	5,79890
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,20000	=	0,56700
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,08000	=	0,15120
						Subtotal:		17,29810
								17,29810
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,31194
			COST DIRECTE					38,40604
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					38,40604
P-131	KD515D4N	u	Bonera sifònica de PVC rígid de 100x100 mm de costat amb sortida horitzontal de 40 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)	Rend.: 1,000				37,16 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,54000	=	13,77000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	23,00000	=	5,75000
					Subtotal:			19,52000
								19,52000
Materials								
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0143	x	38,89000	=	0,55613
	BD515D4N	u	Bonera sifònica de PVC rígida de 100x100 mm de costat amb sortida horitzontal de 40 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304	1,000	x	16,79000	=	16,79000
					Subtotal:			17,34613
								17,34613
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,29280
			COST DIRECTE					37,15893
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					37,15893
P-132	KEGD2J4A	u	Bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, gama domèstica/comercial de baixa silueta, potència frigorífica nominal de 9,7 a 10,2 kW, potència calorífica nominal de 10,2 a 10,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5,6 a 6,1 (A+) i SCOP de 4,6 a 5,1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons 9,7 a 10,2, preu superior, col.locada		Rend.: 1,000			3.175,41
								€
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	24,41000	=	122,05000
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	28,46000	=	142,30000
					Subtotal:			264,35000
								264,35000
Materials								
	BEGD2J4A	u	Bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, gama domèstica/comercial, de baixa silueta, potència frigorífica nominal de 9,7 a 10,2 kW, potència calorífica nominal de 10,2 a 10,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5,6 a 6,1 (A+) i SCOP de 4,6 a 5,1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior	1,000	x	2.904,45000	=	2.904,45000
					Subtotal:			2.904,45000
								2.904,45000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%	6,60875
			COST DIRECTE					3.175,40875
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3.175,40875



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-133	KEMH2KJR	u	Unitat de ventilació amb recuperador rotatiu entàlpic, cabal nominal de 2000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada. Inclòs sensor CO2.	Rend.: 1,000		3.845,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013G000	h	Ajudant calefactor	7,500	/R x 24,41000 =	183,07500	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x 28,46000 =	213,45000	
				Subtotal:		396,52500	396,52500
Materials							
	BEMH2K20	u	Unitat de ventilació amb recuperador rotatiu entàlpic, cabal nominal de 2000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtre pla d'eficàcia F6	1,000	x 3.443,36000 =	3.443,36000	
				Subtotal:		3.443,36000	3.443,36000
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		5,94788
COST DIRECTE							3.845,83288
DESPESES INDIRECTES					0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3.845,83288
P-134	KF5H1703	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000		8,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x 24,45000 =	2,20050	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x 28,46000 =	2,56140	
				Subtotal:		4,76190	4,76190
Materials							
	BF5H1700	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament	1,000	x 4,13000 =	4,13000	
				Subtotal:		4,13000	4,13000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07143
				COST DIRECTE			8,96333
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,96333
P-135	KF5H1E03	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000		13,12	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,105 /R x	24,45000 =	2,56725	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,105 /R x	28,46000 =	2,98830	
				Subtotal:		5,55555	5,55555
Materials							
	BF5H1E00	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament	1,000 x	7,48000 =	7,48000	
				Subtotal:		7,48000	7,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08333
				COST DIRECTE			13,11888
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,11888
KG134P01	u		Caixa per a quadre de comandaments i protecció, de material autoextingible, amb porta, per a quaranta-quatre mòduls i encastada	Rend.: 1,000		39,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,080 /R x	24,41000 =	1,95280	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x	28,46000 =	2,84600	
				Subtotal:		4,79880	4,79880
Materials							
	BG134P01	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb quaranta-quatre mòduls i per a encastar	1,000 x	35,09000 =	35,09000	
				Subtotal:		35,09000	35,09000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07198
				COST DIRECTE			39,96078
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,96078



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	KG151112	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 70x70 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	Rend.: 1,000				9,51 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x 28,46000 =	4,26900		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 24,41000 =	3,66150		
				Subtotal:		7,93050	7,93050	
Materials								
	BG151112	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 70x70 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x 1,10000 =	1,10000		
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x 0,36000 =	0,36000		
				Subtotal:		1,46000	1,46000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,11896	
			COST DIRECTE				9,50946	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,50946	
P-136	KG21RB1G	m	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	Rend.: 1,000				3,74 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,035	/R x 28,46000 =	0,99610		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 24,41000 =	1,22050		
				Subtotal:		2,21660	2,21660	
Materials								
	BG21RB10	m	Tub rígid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,020	x 1,46000 =	1,48920		
				Subtotal:		1,48920	1,48920	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03325	
			COST DIRECTE				3,73905	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,73905	
	KG22H515	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000				1,54 €



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x 28,46000 =	0,45536	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 24,41000 =	0,48820	
			Subtotal:			0,94356	0,94356
Materials							
	BG22H510	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,57000 =	0,58140	
			Subtotal:			0,58140	0,58140
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01415
			COST DIRECTE				1,53911
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,53911
KG22H715	m		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000			1,74 €
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 24,41000 =	0,48820	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x 28,46000 =	0,45536	
			Subtotal:			0,94356	0,94356
Materials							
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020	x 0,77000 =	0,78540	
			Subtotal:			0,78540	0,78540
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01415
			COST DIRECTE				1,74311
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,74311
KG22H815	m		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	Rend.: 1,000			2,01 €



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	24,41000 =	0,48820	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016 /R x	28,46000 =	0,45536	
			Subtotal:			0,94356	0,94356
Materials							
	BG22H810	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	1,03000 =	1,05060	
			Subtotal:			1,05060	1,05060
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01415
			COST DIRECTE				2,00831
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,00831
P-137	KG312264	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000			5,06 €
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	24,41000 =	0,97640	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	28,46000 =	1,13840	
			Subtotal:			2,11480	2,11480
Materials							
	BG312260	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	2,86000 =	2,91720	
			Subtotal:			2,91720	2,91720
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03172
			COST DIRECTE				5,06372
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,06372
	KG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000			2,16 €
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	24,41000 =	0,36615	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,46000	=	0,42690
					Subtotal:			0,79305
Materials								
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,33000	=	1,35660
					Subtotal:			1,35660
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01190
			COST DIRECTE					2,16155
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,16155
	KG312354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				4,82 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,41000	=	0,97640
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,46000	=	1,13840
					Subtotal:			2,11480
Materials								
	BG312350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	2,62000	=	2,67240
					Subtotal:			2,67240
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,03172
			COST DIRECTE					4,81892
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,81892
	KG325124	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				1,04 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,41000	=	0,36615
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,46000	=	0,42690
					Subtotal:			0,79305
Materials								
	BG325120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 1,5 mm2, amb aïllament poliolefines,	1,020	x	0,23000	=	0,23460



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
amb baixa emissió fums								
				Subtotal:		0,23460	0,23460	
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,01190	
COST DIRECTE							1,03955	
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,03955	
KG325134	m		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000			1,16	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h		Ajudant electricista	0,015	/R x	24,41000 =	0,36615	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,46000 =	0,42690	
				Subtotal:			0,79305	0,79305
Materials								
BG325130	m		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,35000 =	0,35700	
				Subtotal:			0,35700	0,35700
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,01190	
COST DIRECTE							1,16195	
DESPESES INDIRECTES				0,00	%		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,16195	
KG325144	m		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000			1,37	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h		Ajudant electricista	0,015	/R x	24,41000 =	0,36615	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,46000 =	0,42690	
				Subtotal:			0,79305	0,79305
Materials								
BG325140	m		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,55000 =	0,56100	
				Subtotal:			0,56100	0,56100



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01190
				COST DIRECTE			1,36595
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,36595
KG325154	m		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		2,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,040 /R x	24,41000 =	0,97640	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,040 /R x	28,46000 =	1,13840	
				Subtotal:		2,11480	2,11480
Materials							
BG325150	m		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 6 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,020 x	0,80000 =	0,81600	
				Subtotal:		0,81600	0,81600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03172
				COST DIRECTE			2,96252
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,96252
KG325164	m		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 10 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		3,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,040 /R x	24,41000 =	0,97640	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,040 /R x	28,46000 =	1,13840	
				Subtotal:		2,11480	2,11480
Materials							
BG325160	m		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 10 mm ² , amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,020 x	1,37000 =	1,39740	
				Subtotal:		1,39740	1,39740



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03172
				COST DIRECTE			3,54392
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,54392
KG325174	m		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		4,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,050 /R x	24,41000 =	1,22050	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,050 /R x	28,46000 =	1,42300	
				Subtotal:		2,64350	2,64350
Materials							
BG325170	m		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació ES07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,020 x	2,04000 =	2,08080	
				Subtotal:		2,08080	2,08080
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03965
				COST DIRECTE			4,76395
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,76395
P-138	KG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000		11,60	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,200 /R x	24,41000 =	4,88200	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,46000 =	5,69200	
				Subtotal:		10,57400	10,57400
Materials							
BGY38000	u		Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000 x	0,18000 =	0,18000	
BG380700	m		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2	1,020 x	0,67000 =	0,68340	
				Subtotal:		0,86340	0,86340
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15861
				COST DIRECTE			11,59601
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,59601



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-139	KG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000		12,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,41000 =	4,88200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,46000 =	5,69200	
				Subtotal:		10,57400	10,57400
Materials							
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020 x	1,47000 =	1,49940	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000 x	0,18000 =	0,18000	
				Subtotal:		1,67940	1,67940
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15861
				COST DIRECTE			12,41201
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,41201
KG415A99	u		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		24,69	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,41000 =	4,88200	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,46000 =	5,69200	
				Subtotal:		10,57400	10,57400
Materials							
	BG415A99	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	13,49000 =	13,49000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,47000 =	0,47000	
				Subtotal:		13,96000	13,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15861
				COST DIRECTE			24,69261
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,69261
KG415A9B	u		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		24,91	€



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 28,46000 =	5,69200		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 24,41000 =	4,88200		
			Subtotal:			10,57400	10,57400	
Materials								
	BG415A9B	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 13,71000 =	13,71000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,47000 =	0,47000		
			Subtotal:			14,18000	14,18000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15861	
			COST DIRECTE				24,91261	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,91261	
	KG415A9F	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000			41,66	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 24,41000 =	4,88200		
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 28,46000 =	5,69200		
			Subtotal:			10,57400	10,57400	
Materials								
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,47000 =	0,47000		
	BG415A9F	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 32 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 30,46000 =	30,46000		
			Subtotal:			30,93000	30,93000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15861	
			COST DIRECTE				41,66261	
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,66261	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
KG41T49H	u		Interrupctor automàtic magnetotèrmic tipus IGA de 40 A d'intensitat nominal, amb PIA corba C, bipolar (2P) amb bobina d'emissió, de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		52,16	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,200 /R x	24,41000 =	4,88200	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,46000 =	5,69200	
				Subtotal:		10,57400	10,57400
Materials							
BG41T49H	u		Interrupctor automàtic magnetotèrmic tipus IGA de 40 A d'intensitat nominal, amb PIA corba C, bipolar (2P) amb bobina d'emissió, de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	40,96000 =	40,96000	
BGW41000	u		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,47000 =	0,47000	
				Subtotal:		41,43000	41,43000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15861
				COST DIRECTE			52,16261
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,16261
KG415A97J1N4	u		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 6 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN. Article: ref. 68206-56 de la serie Interruptors automàtics magnetotèrmics de 6kA Corba C (accessoriables) de SIMON	Rend.: 1,000		73,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,200 /R x	24,41000 =	4,88200	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,46000 =	5,69200	
				Subtotal:		10,57400	10,57400
Materials							
BGW41000	u		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,47000 =	0,47000	
BG415A97J	u		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de poder de tall 6000 A (segons UNE-EN 60898), d'intensitat nominal 6 A, de corba tipus C, bipolar (2P), de 2 mòduls DIN, accessoriable, gama terciari, Simon 68, ref. 68206-56 de la serie Interruptors automàtics magnetotèrmics de 6kA Corba C (accessoriables) de SIMON	1,000 x	62,06000 =	62,06000	
				Subtotal:		62,53000	62,53000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15861
				COST DIRECTE			73,26261
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,26261
KG42429H	u		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		109,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,350 /R x	28,46000 =	9,96100	
A013H000	h		Ajudant electricista	0,200 /R x	24,41000 =	4,88200	
				Subtotal:		14,84300	14,84300
Materials							
BG42429H	u		Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000 x	94,14000 =	94,14000	
BGW42000	u		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,43000 =	0,43000	
				Subtotal:		94,57000	94,57000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22265
				COST DIRECTE			109,63565
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			109,63565
KG426B9K	u		Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000		253,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,200 /R x	24,41000 =	4,88200	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,350 /R x	28,46000 =	9,96100	
				Subtotal:		14,84300	14,84300
Materials							
BG426B9K	u		Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix	1,000 x	238,37000 =	238,37000	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN				
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,43000 =	0,43000
						Subtotal:	238,80000 238,80000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,22265
			COST DIRECTE				253,86565
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				253,86565
P-140	KG511732	u	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 20 A i muntat superficialment	Rend.: 1,000			111,26 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,41000 =	3,66150
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	28,46000 =	0,93918
						Subtotal:	4,60068 4,60068
			Materials				
	BG511730	u	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 20 A	1,000	x	106,59000 =	106,59000
						Subtotal:	106,59000 106,59000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06901
			COST DIRECTE				111,25969
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				111,25969
	KG621192	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat	Rend.: 1,000			11,53 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,41000 =	3,24653
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,46000 =	4,26900
						Subtotal:	7,51553 7,51553
			Materials				
	BG621192	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, per a encastar	1,000	x	3,90000 =	3,90000
						Subtotal:	3,90000 3,90000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11273
				COST DIRECTE			11,52826
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,52826
KG631156IIR4	u		Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu mitjà ref. 18524 + ref. 22724-RB de BJC, encastada	Rend.: 1,000		17,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,150 /R x	28,46000 =	4,26900	
A013H000	h		Ajudant electricista	0,133 /R x	24,41000 =	3,24653	
				Subtotal:		7,51553	7,51553
Materials							
BG631156II	u		Presa de corrent schuko, de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), de 16 A i 250 V, amb dispositiu de seguretat incorporat + Tapa per a presa de corrent tipus schuko amb dispositiu de seguretat MEGA, de color vermell racing, ref. 18524 + ref. 22724-RB de BJC	1,000 x	9,58000 =	9,58000	
				Subtotal:		9,58000	9,58000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11273
				COST DIRECTE			17,20826
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,20826
KG645171	u		Polsador de tipus modular d'1 mòdul estret, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa	Rend.: 1,000		9,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,150 /R x	28,46000 =	4,26900	
A013H000	h		Ajudant electricista	0,133 /R x	24,41000 =	3,24653	
				Subtotal:		7,51553	7,51553
Materials							
BG645171	u		Polsador de tipus modular d'1 mòdul estret, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu econòmic, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000 x	2,20000 =	2,20000	
				Subtotal:		2,20000	2,20000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11273
				COST DIRECTE			9,82826
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,82826
KGA12332	u		Avisador acústic adossable de 230 V, de so brunzent, preu mitjà, muntat superficialment	Rend.: 1,000		16,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,150 /R x	28,46000 =	4,26900	
A013H000	h		Ajudant electricista	0,183 /R x	24,41000 =	4,46703	
				Subtotal:		8,73603	8,73603
Materials							
BGA12330	u		Avisador acústic adossable de 230 V, de so brunzent, preu mitjà	1,000 x	7,70000 =	7,70000	
BGWA1000	u		Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics muntats superficialment	1,000 x	0,38000 =	0,38000	
				Subtotal:		8,08000	8,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13104
				COST DIRECTE			16,94707
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,94707
P-141	KGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000		30,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013H000	h		Ajudant electricista	0,233 /R x	24,41000 =	5,68753	
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,233 /R x	28,46000 =	6,63118	
				Subtotal:		12,31871	12,31871
Materials							
BGYD1000	u		Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000 x	4,69000 =	4,69000	
BGD12220	u		Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000 x	13,01000 =	13,01000	
				Subtotal:		17,70000	17,70000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18478
				COST DIRECTE			30,20349
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,20349



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-142	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		43,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250 /R x	24,41000 =	6,10250	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	28,46000 =	7,11500	
				Subtotal:		13,21750	13,21750
Materials							
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000 x	29,97000 =	29,97000	
				Subtotal:		29,97000	29,97000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19826
				COST DIRECTE			43,38576
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,38576
P-143	KH124461	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 18 W de potència de la llumenera, 2200 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment	Rend.: 1,000		147,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	28,46000 =	8,53800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	24,41000 =	7,32300	
				Subtotal:		15,86100	15,86100
Materials							
	BH124461	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 18 W de potència de la llumenera, 2200 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, per a muntar superficialment	1,000 x	130,99000 =	130,99000	
				Subtotal:		130,99000	130,99000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23792
				COST DIRECTE			147,08892
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			147,08892
P-144	KH221J61	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, encastada	Rend.: 1,000		67,36	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	28,46000 =	8,53800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	24,41000 =	7,32300	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	15,86100	15,86100	
Materials							
	BH22JJ61	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, per a encastar	1,000 x 51,26000 =	51,26000		
				Subtotal:	51,26000	51,26000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23792
				COST DIRECTE			67,35892
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			67,35892
P-145	KH2LNJAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 30000 h, de forma circular orientable, 15 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat	Rend.: 1,000		37,17	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	24,41000 =	7,32300	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	28,46000 =	8,53800	
				Subtotal:	15,86100	15,86100	
Materials							
	BH2LNJAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 30000 h, de forma circular orientable, 15 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20	1,000 x 21,07000 =	21,07000		
				Subtotal:	21,07000	21,07000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23792
				COST DIRECTE			37,16892
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,16892
P-146	KH61R269	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	Rend.: 1,000		83,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	28,46000 =	4,26900	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	24,41000 =	3,66150	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	7,93050	7,93050	
Materials							
	BH61R76A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	75,74000 =	75,74000
				Subtotal:	75,74000	75,74000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11896
				COST DIRECTE			83,78946
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			83,78946
P-147	KHnk1121	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, muntat superficialment	Rend.: 1,000			82,31 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,46000 =	8,53800
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,41000 =	7,32300
				Subtotal:		15,86100	15,86100
Materials							
	BHnk1121	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, per a muntar superficialment	1,000	x	66,21000 =	66,21000
				Subtotal:		66,21000	66,21000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23792
				COST DIRECTE			82,30892
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			82,30892
P-148	KJ2981JR	u	Subministrament i instal·lació d'aixeta de llautó cromat per jardí o terrassa, amb ràcord de connexió a mànega, de 1/2" de diàmetre. Totalment muntat, connexionat i provat.	Rend.: 1,000			31,03 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	28,46000 =	8,53800
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,055	/R x	24,41000 =	1,34255
				Subtotal:		9,88055	9,88055



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BJ2981C1	u	Aixeta senzilla per a safareigs, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, preu mitjà, amb aixeta i sortida exterior roscada de 3/4'', incorporades, amb entrada de 1/2''	1,000	x	21,00000 =	21,00000	
						Subtotal:	21,00000	21,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,14821
						COST DIRECTE		31,02876
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,02876
P-149	KJ2B133D	u	Mecanisme per a cisternes de descàrrega total, automàtic, preu mitjà, fixat i connectat amb entrada d'1''1/4	Rend.: 1,000				31,24 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	28,46000 =	12,80700	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	24,41000 =	2,73392	
						Subtotal:	15,54092	15,54092
Materials								
	BJ2B133D	u	Mecanisme per a cisternes de descàrrega total, automàtic, preu mitjà, amb entrada d'1''1/4	1,000	x	15,47000 =	15,47000	
						Subtotal:	15,47000	15,47000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,23311
						COST DIRECTE		31,24403
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,24403
P-150	KJ2BA011	u	Mecanisme d'alimentació per a cisternes, amb aixeta de regulació, tub d'enllaç i flotador d'obertura i tanca incorporats, preu superior, fixat i connectat amb entrada de 1/2''	Rend.: 1,000				25,25 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	28,46000 =	12,80700	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112	/R x	24,41000 =	2,73392	
						Subtotal:	15,54092	15,54092
Materials								
	BJ2BA011	u	Mecanisme d'alimentació per a cisternes, amb aixeta de regulació, tub d'enllaç i flotador d'obertura i tanca incorporats, preu superior, amb entrada de 1/2''	1,000	x	9,48000 =	9,48000	
						Subtotal:	9,48000	9,48000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23311
				COST DIRECTE			25,25403
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,25403
P-151	KM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000		55,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	24,45000 =	4,89000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	28,46000 =	5,69200	
				Subtotal:		10,58200	10,58200
Materials							
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000 x	0,35000 =	0,35000	
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000 x	44,44000 =	44,44000	
				Subtotal:		44,79000	44,79000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15873
				COST DIRECTE			55,53073
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,53073
P-152	KM31321J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000		67,99	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R x	24,45000 =	4,89000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x	28,46000 =	5,69200	
				Subtotal:		10,58200	10,58200
Materials							
	BM313211	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000 x	0,35000 =	0,35000	
	BM313211	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000 x	56,90000 =	56,90000	
				Subtotal:		57,25000	57,25000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15873
				COST DIRECTE			67,99073
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			67,99073



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-153	KMSB5HP2	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		19,54	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x 28,46000 =	8,53800	
				Subtotal:		8,53800	8,53800
Materials							
	BMSB5HP0	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x 10,47000 =	10,47000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x 0,10000 =	0,40000	
				Subtotal:		10,87000	10,87000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12807
				COST DIRECTE			19,53607
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,53607
P-154	KMSBANP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,000		23,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x 28,46000 =	11,38400	
				Subtotal:		11,38400	11,38400
Materials							
	BMSBANP0	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x 11,26000 =	11,26000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,000	x 0,10000 =	0,60000	
				Subtotal:		11,86000	11,86000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17076
				COST DIRECTE			23,41476
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,41476
P-155	M01	pa	Partida alçada a justificar per la direcció facultativa de l'obra corresponent al pagament de drets d'embranchament o de reconexió a la xarxa de distribució de subministrament elèctric per al desplaçament de l'escomesa elèctrica existent.	Rend.: 1,000		250,00	€



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCió	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	PDM01	pa	Drets d'embranchament pel desplaçament d'escomesa	1,000	x 250,00000 =	250,00000	
Subtotal:						250,00000	250,00000
COST DIRECTE							250,00000
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							250,00000
P-156	M02	pa	Partida alçada a justificar per la direcció facultativa de l'obra corresponent a les taxes d'inspecció de la instal·lació elèctrica interior per a la seva legalització, a realitzar per una Entitat d'Inspecció i Control acreditada i d'acord amb el que estableix el Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. Inclou la tramesa de tota la documentació i l'assistència tècnica de l'instal·lador acreditat durant la visita d'inspecció.	Rend.: 1,000		120,00	€
Materials							
	PDM02	pa	Taxes de legalització d'instal·lació tèrmica	1,000	x 120,00000 =	120,00000	
Subtotal:						120,00000	120,00000
COST DIRECTE							120,00000
DESPESES INDIRECTES						0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL							120,00000
P-157	PAGEOT	pa	Partida alçada per a estudi geotècnic segons recollit al punt 3 del document bàsic SE-C	Rend.: 1,000		600,00	€
P-158	PCOMPXA	u	Punt de comprovació registrable de la xarxa de terres. Inclou caixa de PVC registrable de 25X20X10cm i canalització dels conductors. Muntada superficialment.	Rend.: 1,000		24,82	€
Ma d'obra							
	O01OB220A	h	Ajudant electricista	0,120	/R x 24,41000 =	2,92920	
	O01OB200A	h	Oficial 1a electricista	0,120	/R x 28,46000 =	3,41520	
Subtotal:						6,34440	6,34440
Materials							
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x 0,36000 =	0,36000	
	BG161922	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 170x350 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x 18,12000 =	18,12000	
Subtotal:						18,48000	18,48000



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			24,82440
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,82440
P-159	PP0SEG	pa	Partida a justificar per la Direcció Facultativa de l'obra, corresponent a treballs en matèria de seguretat i salut a l'obra, incloent mesures de protecció i prevenció, individuals i col·lectives.	Rend.: 1,000		86.330,86	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Altres							
	SSEG	pa	Seguretat i salut a l'obra	1,000	x 86.330,8600 =	86.330,86000	
				Subtotal:		86.330,86000	86.330,86000
				COST DIRECTE			86.330,86000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			86.330,86000
P-160	PP0IMPR	pa	Partida a justificar per la Direcció Facultativa de l'obra, corresponent a obres imprevistes durant l'execució de les mateixes.	Rend.: 1,000		82.219,87	€
P-161	PP0CQUAL	pa	Partida alçada a justificar per la Direcció Facultativa de l'obra, destinada a costos derivats del control de qualitat durant l'execució de l'obra, incloent la realització de proves i assajos realitzats per laboratoris homologats.	Rend.: 1,000		81.405,81	€
P-162	PROV-ELEC	u	Prova de mesura de la resistència de la xarxa de protecció (x.terres) i de l'aïllament de la instal·lació un cop finalitzada, inclonent informe sobre els resultats obtinguts i el certificat d'instal·lació i de les proves per part de l'instal·lador acreditat.	Rend.: 1,000		142,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	001OB200A	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x 28,46000 =	142,30000	
				Subtotal:		142,30000	142,30000
				COST DIRECTE			142,30000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			142,30000
P-163	TRACTP1	ml	Tractament per a la protecció passiva contra incendis de les jàsseres metàl·liques de suport de l'estructura del forjat de planta primera, de tipus IPN300 d'acer laminat amb totes les cares exposades al foc excepte la superior, en contacte amb el forjat existent de biguetes, mitjançant revestiment amb pintura intumescent aplicat per una empresa acreditada a tal efecte, per tal d'assolir una estabilitat al foc estructural de valor mínim 90 minuts (R90 d'acord	Rend.: 1,000		55,00	€



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltall**

Expedient: **2011-AT0080**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
amb CTE / E90 d'acord amb NBE-CPI91). Inclou certificació tècnica de l'assaig de materials i de l'aplicació, emès per l'empresa aplicadora acreditada.							
P-164	U04PH010A	m.	Graó de formigó HA-25/P/20/I de 34x16, realitzat in situ, i/col·locació d'armadura d'acer corrugat, formació de graonat amb formigó, lliscat amb morter M-5,i curat, acabat.	Rend.: 1,000		70,71	€
Ma d'obra			Unitats	Preu	Parcial	Import	
	O01OA030A	h.	Oficial primera	1,200 /R x	27,54000 =	33,04800	
	O01OA070A	h.	Manobre	1,200 /R x	23,00000 =	27,60000	
			Subtotal:		60,64800	60,64800	
Maquinària							
	M13EF010	m2	Encof. xapa fins a 1 m2.10 p.	1,000 /R x	3,32000 =	3,32000	
			Subtotal:		3,32000	3,32000	
Materials							
	P03ACC080	kg	Acer corrugat B 500 S/SD	4,200 x	0,77000 =	3,23400	
	P01CC020	t.	Ciment CEM II/B-P 32,5 N sacs	0,001 x	99,62000 =	0,09962	
	P01HA120	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa central	0,045 x	75,67000 =	3,40515	
			Subtotal:		6,73877	6,73877	
			COST DIRECTE			70,70677	
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			70,70677	
P-165	VRGON	u	Gestió del volum de residus generats d'obra nova	Rend.: 1,000		613,88	€



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

JUSTIFICACIÓ DE PREUS - QP2

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
SSEG	pa	Seguretat i salut a l'obra	86.330,86000 €



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

AMIDAMENTS



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltall**

Expedient: **2011-AT0080**

AMIDAMENTS

Obra 01 **PRESSUPOST**
Capítol 01 **ENDERROCS**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	E01DCC010	m2	Enderroc de cobrició de teula ceràmica corba, inclosos carener, canals, remats laterals, trobaments amb paraments, etc., per mitjans manuals i sense aprofitament del material desmuntat, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador, i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.					
		1	TOT L'EDIFICI	1,00	98,680			98,68
TOTAL AMIDAMENT								98,68
2	E01DCE010	m2	Enderroc del suport de la cobrició formada per envanets de sostre mort i tauler d'encadellats ceràmics, amb capa de compressió de morter de ciment, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.					
		1	COS ANNEXE	1,00	10,060			10,06
TOTAL AMIDAMENT								10,06
3	E01DSH010	m2	Enderroc de forjats de biguetes pretensades de formigó armat, revoltos ceràmics o de formigó, i capa de compressió de formigó, amb compresor, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.					
		1	COS ANNEXE	1,00	10,060			10,06
TOTAL AMIDAMENT								10,06
4	E01DFL050B	m2	Enderroc de murs de fàbrica de maó foradat de fins a 30 cm de gruix, amb martell elèctric, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.					
		1	MURS DE TANCAMENT	1,00	4,320	2,200		9,50
		2		1,00	3,180	3,400		10,81
		3		2,00	2,720	2,650		14,42
		4	PORTES	-1,00	0,770	2,150		-1,66
		5		-1,00	0,880	2,150		-1,89
		6	FINESTRES	-4,00	0,500	0,400		-0,80
		7	MUR CÀRREGA	1,00	2,720	2,320		6,31
		8	PORTA SALA INSTAL.	1,00	0,840	2,150		1,81
TOTAL AMIDAMENT								38,50
5	E01DFP020A	m3	Enderroc de murs de paredat de gruix variable, amb compresor, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador o planta de reciclatge i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.					
		1	TANCA	1,00	0,970	1,600	0,400	0,62



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

				2	1,00	2,360	0,850	0,400	0,80
				3	1,00	0,600	1,650	0,400	0,40
							TOTAL AMIDAMENT		1,82
6	E01DFB030	m2	Enderroc d'envans de maó de quart, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars.						
			1	TANCA FAÇANA PPAL. LLINDANT COS ANNEX	1,00	1,450	2,320		3,36
			2		1,00	1,150	2,320		2,67
			3		2,00	0,800	2,320		3,71
			4		-2,00	0,750	2,100		-3,15
							TOTAL AMIDAMENT		6,59
7	E01DKA010	m2	Aixecada de reixes de serralleria en murs, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.						
			1	FINESTRES	4,00	0,500	0,400		0,80
			2	TANCA	2,00	2,360	1,400		6,61
			3		2,00	0,960	0,600		1,15
							TOTAL AMIDAMENT		8,56
8	E01DKM030	m2	Aixecada de fusteria de qualsevol tipus en murs i envans, inclosos marcs, fulles i accesoris, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.						
			1	FINESTRES	4,00	0,500	0,400		0,80
							TOTAL AMIDAMENT		0,80
9	E01DPP030	m2	Enderroc de paviments de rajola hidràulica, panot, terratzo, ceràmica o de gres, per mitjans mecànics, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador o planta de reciclatge i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.						
			1	INT. COS ANNEX	1,00	4,900			4,90
			2		1,00	4,810			4,81
			3	MARXAPEUS	1,00	0,770	0,300		0,23
			4		1,00	0,880	0,300		0,26
			5	PANOT ACCÉS	1,00	30,300			30,30
			6	SALA PRINCIPAL	1,00	70,130			70,13
							TOTAL AMIDAMENT		110,64



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltall**

Expedient: **2011-AT0080**

AMIDAMENTS

10	E01DPS010	m2	Enderroc de solera de formigó en massa o armat, de fins a 15 cm. de gruix, amb martell compresor, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador o planta de reciclatge i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.				
	1	COS ANNEX	1,00	10,060			10,06
	2	ACCÉS	1,00	30,300			30,30
	3	CONNEXIÓ CLAV.	1,00	1,500	0,300		0,45
TOTAL AMIDAMENT							40,81
11	E01DIF020A	u	Aixecada d'aparells sanitaris i accessoris, per mitjans manuals excepte banyeres, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.				
	1		4,00				4,00
TOTAL AMIDAMENT							4,00
12	E01DIE010A	u	Aixecada de canalitzacions elèctriques, de telefonia i il·luminació, per mitjans manuals, inclòs desmuntatge previ de línies i mecanismes, neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.				
	1		1,00				1,00
TOTAL AMIDAMENT							1,00
13	E01DIF010A	u	Aixecada de canonades de fontaneria i de desguàs, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.				
	1		1,00				1,00
TOTAL AMIDAMENT							1,00
14	E01DSS030	m3	Enderroc de fonamentacions de formigó en massa o armat, amb compresor, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.				
	1	MURS DE TANCAMENT	1,00	4,520	0,500	0,400	0,90
	2		1,00	3,380	0,500	0,400	0,68
	3		1,00	2,620	0,500	0,400	0,52
TOTAL AMIDAMENT							2,10
15	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir				
	1	CONNEXIÓ CLAV.	2,00	1,500			3,00
TOTAL AMIDAMENT							3,00



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	E02CM030A	m3	Excavació a cel obert, en terrenys compactes, per mitjans mecànics, amb extracció de terres fora de l'excavació, en buidats, sense càrrega ni transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars.					
		1	INT. COS ANNEX	1,00	14,710	0,150		2,21
TOTAL AMIDAMENT								2,21
2	E02EM030A	m3	Excavació a rases i pous, en terrenys compactes, per mitjans mecànics, amb extracció de terres als laterals, sense transport a abocador o planta de reciclatge i amb p.p. de mitjans auxiliars.					
		1	FONAMENTS					
		2	M1	1,00	6,820	0,600	0,550	2,25
		3	M2	1,00	4,030	0,400	0,450	0,73
		4		1,00	2,580	0,400	0,450	0,46
		5		1,00	5,880	0,400	0,600	1,41
		6		1,00	3,070	0,400	0,600	0,74
		7	M3	1,00	3,190	0,600	0,550	1,05
		8	M4	1,00	1,800	0,500	0,650	0,59
		9	ACCÉS I RAMPA	1,00	17,120	0,150		2,57
TOTAL AMIDAMENT								9,79
3	E02ES020A	m3	Excavació en rases de sanejament, en terrenys de consistència dura, per mitjans manuals, amb extracció de terres als laterals, i amb posterior reblert i piconat de les terres procedents de l'excavació i amb p.p. de mitjans auxiliars.					
		1	DESGUÀS 40mm	1,00	10,260	0,300	0,450	1,39
		2	DESGUÀS 50mm	1,00	4,300	0,300	0,450	0,58
		3	CLAVEGUERA 110mm	1,00	7,960	0,400	0,500	1,59
TOTAL AMIDAMENT								3,56
4	E02SZ080A	m3	Reblert, estesa i compactat de terres pròpies en rases, per mitjans mecànics, amb corró vibrant manual, en tongades de 30 cm. de gruix, sense aportació de terres, inclòs regat de les mateixes, i amb p.p. de mitjans auxiliars.					
		1	REPLÀ ENTRADA	1,00	0,200	2,800		0,56
		2	FONAMENTS					
		3	M2	1,00	4,630	0,120	0,150	0,08
		4		1,00	5,880	0,200	0,200	0,24
		5		1,00	3,070	0,200	0,200	0,12



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

6	M3	1,00	3,190	0,220	0,150	0,11
7	DESGUÀS 40mm	1,00	10,260	0,300	0,450	1,39
8	DESGUÀS 50mm	1,00	4,300	0,300	0,450	0,58
9	CLAVEGUERA 110mm	1,00	7,960	0,400	0,500	1,59
TOTAL AMIDAMENT						4,66

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	ED7FP162	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 110 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub					
		1		1,00	7,960			7,96
TOTAL AMIDAMENT								7,96
2	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró					
		1		1,00	10,260			10,26
TOTAL AMIDAMENT								10,26
3	ED111B31	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró					
		1		1,00	4,300			4,30
TOTAL AMIDAMENT								4,30
4	ED3F35A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat					
		1		1,00				1,00
TOTAL AMIDAMENT								1,00
5	KD515D4N	u	Bonera sifònica de PVC rigid de 100x100 mm de costat amb sortida horitzontal de 40 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)					
		1		2,00				2,00
TOTAL AMIDAMENT								2,00

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 04 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

1	E04CM040A	m3	Formigó en massa HM-20 N/mm2, consistència plàstica, Tmàx.20 mm., per a ambient normal, elaborat a central per a reblerts, neteja i nivellat de fons de fonamentacions, inclosa abocada per mitjans manuals i col·locació.					
		1	M1	1,00	6,820	0,600	0,050	0,21
		2	M2	1,00	4,030	0,400	0,050	0,08
		3		1,00	2,580	0,400	0,050	0,05
		4		1,00	5,880	0,400	0,050	0,12
		5		1,00	3,070	0,400	0,050	0,06
		6	M3	1,00	3,190	0,600	0,050	0,10
		7	M4	1,00	1,800	0,500	0,050	0,05
TOTAL AMIDAMENT								0,66
2	E04CA011A	m3	Formigó armat HA-25 N/mm2, consistència plàstica, Tmàx.20 mm., per a ambient normal (IIa), elaborat a central en reblert de sabates i rases de fonamentació, inclosa armadura (40 kg/m3.), abocada per mitjans manuals, vibrat i col·locació.					
		1	M1	1,00	6,820	0,600	0,500	2,05
		2	M2	1,00	4,030	0,400	0,400	0,65
		3		1,00	2,580	0,400	0,400	0,41
		4		1,00	5,880	0,400	0,400	0,94
		5		1,00	3,070	0,400	0,400	0,49
		6	M3	1,00	3,190	0,600	0,500	0,96
		7	M4	1,00	1,800	0,500	0,400	0,36
TOTAL AMIDAMENT								5,85
3	E04SA080A	m2	Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmàx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según NTE-RSS y EHE-08.					
		1	INTERIOR COS ANNEX	1,00	17,060			17,06
TOTAL AMIDAMENT								17,06
4	U04PH010A	m.	Graó de formigó HA-25/P/20/I de 34x16, realitzat in situ, i/col·locació d'armadura d'acer corrugat, formació de graonat amb formigó, lliscat amb morter M-5,i curat, acabat.					
		1		3,00	1,400			4,20
TOTAL AMIDAMENT								4,20
5	E04SA020B	m2	Solera de formigó de 15 cm. de gruix, realitzat amb formigó HA-25 N/mm2, Tmàx.20 mm., elaborat a central, i/abocada, col·locació i armat amb malla 15x15x6, p.p. de juntes, asserrat de les mateixes.					



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

1	ACCÉS	1,00	38,480		38,48
2	RAMPA PATI	1,00	1,400	6,670	9,34
TOTAL AMIDAMENT					47,82

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 05 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	E05HFA020C	m2	Forjat 20+5 cm. format a base de semibiguetes de formigó pretensades, model VP-11 versió 11.6 de Prefabricats Pujol o equivalent, separades 67 cm. entre eixos, revoltó ceràmic de 60x25x20 cm. i capa de compressió de 5 cm., de formigó HA-25/P/20/I, de central, abocat amb cubillot i/armadura (1,80 kg/m2), acabat.					
		1		1,00	19,950			19,95
TOTAL AMIDAMENT								19,95
2	E05HVA070	m3	Formigó armat HA-25 N/mm2, Tmàx.20 mm., consistència plàstica, elaborat a central, en cèrcols, i/p.p. d'armadura (70 kg/m3.) i encofrat de fusta, abocada amb camió grua, vibrat i col·locat.					
		1	PÒRTIC 1	2,00	3,360	0,200	0,250	0,34
		2	PÒRTIC 2	1,00	2,730	0,300	0,270	0,22
		3	PÒRTIC 3	1,00	4,750	0,400	0,260	0,49
		4	PÒRTIC 4	1,00	3,190	0,200	0,250	0,16
TOTAL AMIDAMENT								1,21
3	E05AAL005	kg	Acer laminat S275JR, en perfils laminats en calent per a bigues, pilars, dintells i xapes de recolzament, mitjançant recolzament directe o unions soldades; i/p.p. de soldadures, talls, peces especials, despunts i dues mans d'imprimació amb pintura de mino de plom, muntat i col·locat.					
		1	HEB-120 FAÇANA EST	2,00	1,140	26,700		60,88
TOTAL AMIDAMENT								60,88
4	E07WD070A	m.	Dintell de maó foradat (totxana) de 29x14x7 cm., presa amb morter de ciment i arena de riu tipus M-5, armada amb rodons de 12 mm., i/replanteig, nivellació i aplomat, p.p. de mermes i trencades, neteja i mitjans auxiliars. Segons RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F.					
		1	FINESTRES	4,00	0,800			3,20
TOTAL AMIDAMENT								3,20

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	E09ICC170A	m2	Cobertura amb teula ceràmica corba envellida de 50x19x15 cm., de color terrós, presa amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-2,5, confeccionat amb formigonera de 200 l., una de cada cinc filades perpendiculars al ràfec segons NTE/QTT-11,					



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

inclosa neteja, regat de la superfície i replanteig. Mesurat en verdadera magnitud.					
1	COS PPAL.	1,03	87,550		90,18
2	COS ANNEX	1,04	28,200		29,33
TOTAL AMIDAMENT					119,51
2	E09ISC020B	m.	Cornisa de fins a 20 cm. de vol i desenvolupament màxim 35 cm. realitzada amb formigó HA-25/P/20/I, amb ciment CEM II/B-P 32,5 N i Tmàx. àrid 20 mm., lleugerament armada i ancorada al cercol de vora de coberta, inclòs encofrat de fusta, desencofrat, motllura o cornisa de guix per a formació de perfil i ancoratges. Mesurat en verdadera longitud.		
1	COS ANNEX	1,00	2,730		2,73
2		1,00	5,000		5,00
TOTAL AMIDAMENT					7,73
3	K5Z26D30	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix		
1	COS PPAL.	1,03	87,550		90,18
2	COS ANNEX	1,04	28,200		29,33
TOTAL AMIDAMENT					119,51
4	K7A24K0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida		
1	COS PPAL.	1,03	87,550		90,18
2	COS ANNEX	1,04	28,200		29,33
TOTAL AMIDAMENT					119,51
5	E612E11K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II		
1	Muret per a sortida de ventilació aire	4,00	0,600	1,320	3,17
TOTAL AMIDAMENT					3,17
6	E51Z1H0P	m	Formación de hilada con ladrillo hueco doble de 290x140x50 mm, colocada y enfoscada con mortero de cemento 1:6		
1	COS PRINCIPAL	2,00	13,000		26,00
2		2,00	7,000		14,00
3	COS ANNEX	1,00	7,200		7,20
4		1,00	5,000		5,00
5		1,00	3,200		3,20
6		1,00	3,100		3,10



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

				TOTAL AMIDAMENT		58,50			
7	EE4ZDJN4D	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, ref. GH-800-SA de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB de diàmetre 400 mm, col·locat amb fixacions mecàniques						
		1	Sortida aire ventilació		1,00			1,00	
				TOTAL AMIDAMENT		1,00			
Obra		01	PRESSUPOST						
Capítol		07	RAM DE PALETA						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		uts	longitut	amplada	alçada	total
1	E06MA030A	m3	Paredat ordinari de pedra calcària a una cara vista presa amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu M-5 en murs de fins a 50 cm. de gruix, i/preparació de pedres, col·locació, presa, rejuntat, neteja i mitjans auxiliars.						
		1	FAÇANA PRINCIPAL		1,00	26,790	0,200		5,36
		2	FAÇANA	EST INTERIOR	1,00	8,370	0,200		1,67
				TOTAL AMIDAMENT		7,03			
2	E07LP020A	m2	Fàbrica de maó calat (gero) de 28x13,5x9 cm., de 15 cm de gruix a façana, pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de dosificació tipus M-5, per a revestir, i/replanteig, anivellació i aplomat, aparellaments, mermes, trencades, humitejat de les peces, rejuntat, neteja i mitjans auxiliars. Segons UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F i mesurat deduïnt forats superiors a 1 m2.						
		1	FAÇANA NORD		1,00	16,740			16,74
		2	FAÇANA EST		1,00	4,600	3,050		14,03
		3	FAÇANA SUD		1,00	10,630			10,63
		4	PORXO		1,00	2,760	3,570		9,85
				TOTAL AMIDAMENT		51,25			
3	E07TLB030A	m2	Paredó de totxana de 28x13,5x9 cm., presa amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de dosificació tipus M-7,5, i/replanteig, anivellació, aplomat i encastat de premarcs, aparellaments, mermes, trencades, humitejat de les peces, rejuntat, neteja i mitjans auxiliars, s/NTE-PTL y NBE-FL-90 i mesurat deduïnt forats superiors a 2 m2.						
		1	CÀMARES						
		2	PORXO		1,00	2,780	3,310		9,20
		3	FAÇANA EST		1,00	4,300	2,750		11,83
		4	FAÇANA SUD		1,00	2,910	3,170		9,23
		5	TANCAMENT ARMARI CLIMA		1,00	1,500	2,750		4,13
		6			1,00	0,560	2,750		1,54



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT		35,92	
4	E07TLB070A	m2	Envà der supermaó de 50x20x7 cm., pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de dosificació tipus M-7,5, i/replanteig, anivellació, aplomat i encastat de premarcs, aparellaments, mermes, trencades, humitejat de les peces, rejuntat, neteja, p.p. de bastides i mitjans auxiliars, s/NTE-PTL y NBE-FL-90 i mesurat sense deduir forats.			
	1	VESTÍBUL	1,00	2,780	2,550	7,09
	2	BANYS	1,00	2,240	2,550	5,71
	3	SALA INSTAL.	1,00	2,760	2,550	7,04
	4	SOTA REPLÀ	1,00	3,120	0,400	1,25
	5	SOTA RAMPA	0,50	6,670	0,850	2,84
			TOTAL AMIDAMENT		23,92	
5	E07RC010A	m2	Encastat i aplomat de marcs o premarcs de qualsevol material a envans i paredós, utilitzant pasta de guix negre, totalment col·locat i aplomat, inclòs material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.			
	1		1,00	0,940	2,100	1,97
	2		1,00	0,840	2,100	1,76
			TOTAL AMIDAMENT		3,74	
6	E07RC040A	m2	Encastat de marcs o premarcs de qualsevol material a murs interiors i exteriors per a revestir, utilitzant morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locat i aplomat, inclòs material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.			
	1	PORTES	1,00	0,940	2,100	1,97
	2		1,00	0,840	2,100	1,76
	3	FINESTRES	3,00	0,650	0,650	1,27
	4		1,00	0,650	1,350	0,88
			TOTAL AMIDAMENT		5,88	
7	E07RE030A	m2	Col·locació d'elements metàl·lics tals com baranes, reixes, etc., amb gafes encastades 15 cm. als murs de paredat, amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locats i aplomats, i/obertura i tapat de forats per a gafes, material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars. Mesurada la superfície realment executada.			
	1	TANCA	1,00	2,360	1,400	3,30
			TOTAL AMIDAMENT		3,30	
8	E07RE020A	m2	Col·locació de reixa metàl·lica amb gafes encastades al mur, amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locada i aplomada, i/obertura i tapat de forats per a gafes, material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.			
	1	FINESTRES	3,00	0,500	0,500	0,75



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

		2		1,00	0,500	1,200	0,60
						TOTAL AMIDAMENT	1,35
9	E07RE015A	m2	Encastat de barana metàl·lica amb gafes encastades al mur o a paviment, amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locada i aplomada, i obertura i tapat de forats per a gafes, material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.				
		1	RAMPA	1,00	6,600	0,900	5,94
						TOTAL AMIDAMENT	5,94
10	E07RE050B	m.	Encastat de passamà de fusta o metàl·lic amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locat, i obertura i tapat de forats per a gafes, material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.				
		1		1,00	6,600		6,60
						TOTAL AMIDAMENT	6,60
11	E07WA013B	u	Ajuda de ram de paleta a instal·lació d'electricitat incloent mà d'obra en càrrega i descàrrega, materials, obertura i tapat de regates, encastats, remats i ajudes a posta a terra, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, comptador a façana i elements de la instal·lació interior, i/p.p. material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.(20% sobre instal·lació d'electricitat).				
		1		1,00			1,00
						TOTAL AMIDAMENT	1,00
12	E07WA023B	u	Ajuda de ram de paleta a instal·lació de lampisteria incloent mà d'obra en càrrega i descàrrega, materials, obertura i tapat de regates, encastats, remats i ajudes a escomesa, canonada d'alimentació, comptador a façana i elements de la instal·lació interior, així com accessoris i peces especials, i/p.p. material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.(10% sobre instal·lació de lampisteria).				
		1		1,00			1,00
						TOTAL AMIDAMENT	1,00
13	E07WA073B	u	Ajuda de ram de paleta a instal·lació de calefacció, incloent mà d'obra en càrrega i descàrrega, materials, obertura i tapat de regates, encastats, i/p.p. material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.(10% sobre instal·lació de climatització).				
		1		1,00			1,00
						TOTAL AMIDAMENT	1,00
14	E12PNM030	m.	Taulel de marbre nacional de 2 cm. de gruix, amb forat per a lavabo, i ancoratge, faldar i sòcol, col·locat.				
		1		1,00	1,750	0,600	1,05
						TOTAL AMIDAMENT	1,05
15	E06PG010A	m.	Escopidor de pedra calcària amb acabat a tall de serra a cares vistes, de 31 cm d'amplada i 3-4 cm. de gruix, amb goteró a part inferior, pres amb morter de ciment CEM II/A-P32,5R i arena de riu M-5, i nivellació, col·locació, rejuntat, segellat de junts, acabat de cantells vists i neteja.				



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

1	4,00	0,500	2,00
TOTAL AMIDAMENT			2,00

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 08 AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	E10ATC200	m2	Aïllament tèrmic a cobertes inclinades mitjançant plaques rígides de poliestirè extruït tipus Ursa XPS N III PR 50 o similar, amb superfície acanalada a les seves dues cares, de 60 mm. de gruix, col·locades a cobertes inclinades, i/p.p. de tall, col·locació i fixació, s/UNE-13164.					
		1	COS PPAL.	1,03	84,510			87,05
		2	COS ANNEX	1,04	27,010			28,09
TOTAL AMIDAMENT								115,14
2	E10ATV550	m2	Aïllament tèrmic en murs de doble fulla de fàbrica, realitzat amb panells de poliestirè extruït Ursa XPS NW E o similar, de superfície llisa i mecanitzat lateral encadellat de 50 mm. de gruix, col·locats a tope per a evitar ponts tèrmics, i/p.p. de tall i col·locació, inclosos mitjans auxiliars, s/UNE EN 13164.					
		1	COS ANNEX	1,00	2,000	3,180		6,36
		2		1,00	4,390	3,450		15,15
		3		1,00	2,780	3,270		9,09
		4		1,00	4,300	2,750		11,83
		5		1,00	2,760	3,180		8,78
TOTAL AMIDAMENT								51,20
3	E10ATV550A	m2	Aïllament tèrmic en soleres, realitzat amb panells de poliestirè extruït Ursa XPS NW E o similar, de superfície llisa i mecanitzat lateral encadellat de 50 mm. de gruix, col·locats a tope per a evitar ponts tèrmics, i/p.p. de tall i col·locació, inclosos mitjans auxiliars, s/UNE EN 13164.					
		1	COS PPAL.	1,00	70,130			70,13
		2	VESTÍBUL BANYS	1,00	4,860			4,86
		3	BANY DONES	1,00	3,700			3,70
		4	BANY HOMES	1,00	2,310			2,31
		5	SALA INSTALACIONS	1,00	3,920			3,92
TOTAL AMIDAMENT								84,92
4	K6526A4F	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,039$ W/mK, resistència tèrmica $\geq 1,795$ m ² .K/W					



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

	1	COS PPAL.	1,00	5,760	3,200	18,43
	2		1,00	8,940	3,700	33,08
	3		1,00	6,080	3,200	19,46
	4		2,00	2,750	2,700	14,85
				TOTAL AMIDAMENT		85,82
5	TRACTP1	ml	Tractament per a la protecció passiva contra incendis de les jàsseres metàl·liques de suport de l'estructura del forjat de planta primera, de tipus IPN300 d'acer laminat amb totes les cares exposades al foc excepte la superior, en contacte amb el forjat existent de biguetes, mitjançant revestiment amb pintura intumescent aplicat per una empresa acreditada a tal efecte, per tal d'assolir una estabilitat al foc estructural de valor mínim 90 minuts (R90 d'acord amb CTE / E90 d'acord amb NBE-CPI91). Inclosa certificació tècnica de l'assaig de materials i de l'aplicació, emès per l'empresa aplicadora acreditada.			
	1	Biguetes sala principal	2,00	5,850	1,000	11,70
	2	Biguetes Pas	1,00	3,700	1,000	3,70
	3	Bigueta pas entrada	1,00	2,800	1,000	2,80
				TOTAL AMIDAMENT		18,20

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 09 REVESTIMENTS
Títol 3 01 ARREBOSSATS I ENLLUÏTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	E08PFM050	m2	Arrebossat mestrejat i arrebossat per a posterior revestiment, amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu M-5, en paraments verticals de 20 mm. de gruix, i/reglejat, formació d'arestes i rancons amb mestres cada 3 m. i p.p. de bastides, s/NTE-RPE-7, mesurat deduïnt forats.					
		1	VESTÍBUL	2,00	2,780	2,500		13,90
		2		2,00	1,750	2,500		8,75
		3	BANY DONES	2,00	1,650	2,500		8,25
		4		2,00	2,240	2,500		11,20
		5	BANY HOMES	2,00	1,030	2,500		5,15
		6		2,00	2,240	2,500		11,20
		7	SALA INSTAL.	2,00	1,420	2,550		7,24
		8		2,00	2,760	2,550		14,08
		9	SOTA REPLÀ	1,00	3,180	2,300		7,31
		10	SOTA RAMPA	0,50	6,670	0,850		2,84
		11	FAÇANES EXIST. (REPASSOS)	1,00	10,000			10,00



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

12	TANCAMENT ARMARI CLIMA	1,00	1,500	2,750	4,13
13		1,00	0,560	2,750	1,54
14	SORTIDA FUMS	4,00	0,600	1,320	3,17
TOTAL AMIDAMENT					108,75

2 E08PEM010 m2 Enguixat mestrejat amb guix negre i lliscat amb guix blanc en paraments verticals i horitzontals de 15 mm. de gruix, amb mestres cada 1,50 m., inclosa formació de rancons, remats amb paviments i fusteries, p.p. de guardavius de plàstic i metall i col·locació de bastides, s/NTE-RPG, mesurat deduïnt forats superiors a 2 m2.

1	SALA (REPASSOS)	6,00	0,300	2,900	5,22
2		2,00	0,600	2,400	2,88
3		1,00	1,000	2,800	2,80
4		0,50	2,000	0,600	0,60
5		2,00	0,300	2,150	1,29
6	*	1,00	20,000		20,00
TOTAL AMIDAMENT					32,79

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 09 REVESTIMENTS
Títol 3 02 PAVIMENTS I ENRAJOLATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	E11PPP030A	m.	Folrat de graó de pedra calcària amb estesa i tabica de 60x40x2 cm. de gruix, acabat buixardat o tosquejat, pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena mescla de miga i riu (M-5), i/rejuntat amb vorada de ciment CEM II/B-P 32,5 N 1/2 i neteja.					
		1		2,50	1,400			3,50
TOTAL AMIDAMENT								3,50
2	E93A5550	m2	Llosa de 4 cm de gruix amb formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm					
		1	RECRESUT					
		2	SALA PPAL.	1,00	69,920			69,92
		3	VESTÍBUL	1,00	4,860			4,86
		4	BANY DONES	1,00	3,700			3,70
		5	BANY HOMES	1,00	3,920			3,92
		6	SALA INSTAL.	1,00	3,920			3,92
TOTAL AMIDAMENT								86,32



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

3	E11PPB020A	m2	Paviment de pedra calcària amb acabat buixardat o tosquejat en peces de 60x40x3 cm., pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de miga (M-5), i/rejuntat amb vorada de ciment i neteja, s/NTE-RSR-1.			
	1	ACCÉS	1,00	13,840	2,780	38,48
	2	RAMPA	1,00	6,670	1,400	9,34
TOTAL AMIDAMENT						47,81
4	E11EGI030A	m2	Paviment de gres porcelànic amb acabat imitació fusta , en format de 20x120cm o similar, acabat tipus roure , pres amb adhesiu C2TE S1 s/EN-12004 Lankocol flexible blanc o similar, sense incloure recrescut de morter, i/rejuntat amb vorada de colog fosc.			
	1	VESTÍBUL BANYS	1,00	4,860		4,86
	2	BANY DONES	1,00	3,700		3,70
	3	BANY HOMES	1,00	2,300		2,30
	4	SALA POLIVALENT	1,00	68,520		68,52
	5	SALA INSTALACIONS	1,00	3,200		3,20
TOTAL AMIDAMENT						82,58
5	E12AP200A	m2	Enrajolat amb gres porcelànic mosaic tipus gresite, en 2.5x2.5 cm. amb malla en format de 30x30 cm. (Bla-Al s/UNE-EN-14411), pres amb adhesiu especial per a peces grans i pesades tipus ibersec tile flexible o similar, sobre arrebossat de morter no inclòs al present preu, i/p.p. de talls, peces especials, bordons i altres remats, i/rejuntat amb morter tapajunts tipus ibersec junta color i neteja, s/NTE-RPA, mesurat en la superfície realment executada.			
	1	VESTÍBUL	2,00	2,780	2,500	13,90
	2		2,00	1,750	2,500	8,75
	3	BANY DONES	2,00	1,650	2,500	8,25
	4		2,00	2,240	2,500	11,20
	5	BANY HOMES	2,00	1,030	2,500	5,15
	6		2,00	2,240	2,500	11,20
TOTAL AMIDAMENT						58,45
6	E11PPP060B	m	Marxapeu de pedra calcària de 23 cm. i 2 cm. de gruix, pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena mescla de miga i riu (M-5), i/rejuntat amb vorada de ciment i neteja, s/NTE-RSR-23.			
	1		1,00	1,340		1,34
TOTAL AMIDAMENT						1,34
7	E11W030B	m.	Remat d'unió de paviments amb perfil d'alumini anoditzat natural en T de 25 mm. pres mecànicament o amb adhesiu, i/allisat i neteja.			
	1	SALA-VESTÍBUL	1,00	0,800		0,80



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

2	SALA-SALA INSTAL.	1,00	0,700	0,70
TOTAL AMIDAMENT				1,50

8 E9U37192 m Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, a joc amb el paviment porcel·lànic imitació fusta, , col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

1	Sala	40,34	40,34
2	Sala Instal·lacions	8,36	8,36
TOTAL AMIDAMENT			48,70

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 09 REVESTIMENTS
Títol 3 03 FALS SOSTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	E08TAV010A	m2	Sostre fals format per panells acústics d'encenalls de fusta fina i magnesita de 1200x600 mm. i 35 mm. de gruix, de color natural amb cantells vius i suspesos de perfil·leria vista d'acer, i/p.p. d'elements de remat, accessoris de fixació i bastides.					
		1	SALA	1,00	9,000	4,000		36,00
TOTAL AMIDAMENT								36,00

2 E08TAE080A m2 Sostre fals desmuntable de plaques d'escaiola alleugerides amb panell fisurat de 60x60 cm., suspès de perfil·leria semi-oculta, i/p.p. d'elements de remat i accessoris de fixació, muntatge i desmuntatge de bastides, instal·lat s/NTE-RTP, mesurat deduïnt forats.

1	VESTÍBUL BANYS	1,00	4,860	4,86
2	BANY DONES	1,00	3,700	3,70
3	BANY HOMES	1,00	2,310	2,31
4	VESTÍBUL	1,00	17,130	17,13
5	SALA INSTAL·LACIONS	1,00	3,920	3,92
			TOTAL AMIDAMENT	31,92

3 K8443260 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

1	SALA	2,00	9,000	1,150	20,70
				TOTAL AMIDAMENT	20,70

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 09 REVESTIMENTS
Títol 3 04 EXTRADOSSAT GUIX LAMINAT



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	K83E54FA	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 51 mm, muntants cada 600 mm de 36 mm d'amplaria i canals de 36 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament					
		1	RECOBRIMENT METÀL·LIQUES BIGUES					
		2	BIGUES CENTRALS (ut x m2)	4,00	4,000			16,00
		3		2,00	6,000	0,250		3,00
		4	BIGA VESTÍBUL	1,00	4,000			4,00
		5		1,00	4,000	0,400		1,60
		6	CALAIX INSTAL·LACIONS	2,00	1,450	2,700		7,83
TOTAL AMIDAMENT								32,43

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 10 FUSTERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	E13E10AFA	u	Porta de pas cega normalitzada, llisa, massissa de cirerer vernissada, de dimensions fins a 825x2030 mm., inclòs premarc de pi de 70x30 mm., galze o marc vist de DM rexpapat de cirerer de 70x30 mm., tapajunts llisos de DM rexapats de cirerer de 70x10 mm. en ambues cares, i ferramenta de penjar, manetes d'acer inoxidable i pestell, muntada, inclosa p.p. de mitjans auxiliars.					
		1		3,00				3,00
TOTAL AMIDAMENT								3,00
2	E14A25DBA	u	Finestra oscil·lobatent, amb ruptura de pont tèrmic, d'una fulla d'alumini amb acabat imitació de fusta, de 50x120 cm. de mesures totals, composta per marc, fulla i ferramenta de penjar i de seguretat, instal·lada sobre premarc d'alumini(inclòs en aquesta partida), segellat de junts i neteja, inclosa p.p. de mitjans auxiliars. s/NTE-FCL-3 i 5.					
		1		1,00				1,00
TOTAL AMIDAMENT								1,00
3	E14A25DBA	u	Finestra oscil·lobatent, amb ruptura de pont tèrmic, d'una fulla d'alumini amb acabat imitació de fusta, de 50x50 cm. de mesures totals, composta per marc, fulla i ferramenta de penjar i de seguretat, instal·lada sobre premarc d'alumini(inclòs en aquesta partida), segellat de junts i neteja, inclosa p.p. de mitjans auxiliars. s/NTE-FCL-3 i 5.					
		1		3,00				3,00
TOTAL AMIDAMENT								3,00
4	E16ESA020	m2	Doble envidrament Climalit, format per dos vidres float Planilux incolors de 4 mm i càmera d'aire deshidratat de 6 o 8 mm amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, fixat sobre fusteria amb tasconat mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals i segellat en fred amb silicona neutra, inclòs talls de vidre i col·locació de verguerons, segons NTE-FVP-8.					



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

		1	FINESTRES	1,00	0,500	1,200	0,60
		2		3,00	0,500	0,500	0,75
						TOTAL AMIDAMENT	1,35
5	E16JA010A	m2	Mirall platejat realitzat amb una lluna float incolora de 3 mm. platejada per la seva cara posterior, inclòs cantejat perimetral i subjecció.				
		1		1,00	1,600	0,800	1,28
						TOTAL AMIDAMENT	1,28
6	EABGM768	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 135x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, de lames orientables fixes i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, inclou col·locació. Subimitrament i col·locació de premarc d'alumini inclòs en el preu de la partida.				
		1	Porta armari clima	1,00			1,00
						TOTAL AMIDAMENT	1,00
7	EAQF9L15Z	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 200 cm, de cares llises, acabat superficial amb DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada				
		1	Porta bany accessible	1,00			1,00
						TOTAL AMIDAMENT	1,00
8	EANDA920	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 200 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada				
		1	Porta bany accessible	1,00			1,00
						TOTAL AMIDAMENT	1,00

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 11 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	E15DRC020	m2	Reixa formada per perfils massissos d'acer laminat en calent, bastidor amb pletina de 40x5 mm. i barrots cada 12 cm. de rodó massís D=16 mm. soldats a tope, amb gafes per a encastar de 12 cm., elaborada a taller i muntatge a l'obra (sense incloure encastat de ram de paleta).					
		1	FINESTRES	1,00	0,500	1,200		0,60
		2		3,00	0,500	0,500		0,75
						TOTAL AMIDAMENT		1,35
2	E15DBA150	m.	Barana de 90 cm. de alçada, formada per tubs d'acer laminat en fred, passamà format per tub buit circular de diàmetre 40 mm., barrots de rodó de diàmetre 16 mm., segons disseny a decidir a l'obra, amb muntants verticals cada 1,00 m de distància, suports per a subjecció a paviment, elaborada a taller i muntatge a l'obra (sense incloure encastat de ram de paleta).					



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

		1	1,00	6,600		6,60
					TOTAL AMIDAMENT	6,60
3	E15DBP010	m.	Passamà metàl·lic format per tub buit circular d'acer laminat en fred de diàmetre 40 mm., inclosa p.p. de gafes de subjecció a base de rodó llis massís de 16 mm. separats cada 50 cm., i/muntatge a l'obra (sense incloure encastat de ram de paleta).			
		1	1,00	6,600		6,60
					TOTAL AMIDAMENT	6,60
4	E21MC040A	u	Barra de recolzament recta d'acer inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=32 mm. i longitud 75 cm., amb fixació amb tacs de plàstic i cargols a la paret.			
		1	1,00			1,00
					TOTAL AMIDAMENT	1,00
5	E21MC070A	u	Barra de recolzament doble, abatible d'acer inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. i longitud 85 cm., amb fixació amb tacs de plàstic i cargols a la paret.			
		1	1,00			1,00
					TOTAL AMIDAMENT	1,00
6	EANV3583	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm ² , per a un buit d'obra aproximat de 135x215 cm			
		1	Porta instal·lacions	1,00		1,00
					TOTAL AMIDAMENT	1,00
7	EAN51111	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm ² , per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm			
		1	Finestres posteriors 50x50	3,00		3,00
					TOTAL AMIDAMENT	3,00
8	EAN51131	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm ² , per a un buit d'obra aproximat de 60x120 cm			
		1	Finestra frontal 50*120	1,00		1,00
					TOTAL AMIDAMENT	1,00

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 12 INSTAL·LACIONS VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	EE51EE11	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,75758$ m ² .K/W, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras					



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

	1	Circuit Aportació	1,00	12,150	12,15
	2	Circuit Extracció	1,00	11,880	11,88
	4	10% derivacions i colzes	1,00	24,030	0,100
				TOTAL AMIDAMENT	26,43
2	EE42QA52	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment		
	1		1,00	1,610	1,61
	2	10% derivacions	1,00	1,610	0,100
				TOTAL AMIDAMENT	1,77
3	EE42Q324	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment		
	1	Extracció serveis	1,00	6,010	6,01
	2	10% derivacions	1,00	6,010	0,100
				TOTAL AMIDAMENT	6,61
4	EEM93332	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dB(A), amb temporitzador, muntat en el conducte		
	1	Extracció serveis	1,00		1,00
				TOTAL AMIDAMENT	1,00
5	EEK85172	u	Difusor linial amb 1 ranura d'alumini extruït de 50 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1500 mm de llargària, muntat suspès al sostre		
	1	Circuit Aportació	3,00		3,00
				TOTAL AMIDAMENT	3,00
6	EEK11GAB	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment		
	1	Circuit Aportació	1,00		1,00
				TOTAL AMIDAMENT	1,00
7	EEK1FT48	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1225x125 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb comporta de regulació de cabal tipus corredissa, amb plènum de connexió i fixada al bastiment		
	1	Circuit d'extracció	3,00		3,00



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

				TOTAL AMIDAMENT	3,00
8	EEK1173B	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment		
	1		Circuit extracció serveis	2,00	2,00
				TOTAL AMIDAMENT	2,00
9	EE442GS3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat		
	1		Circuit Aportació	1,00	0,600
	2		10% derivacions	1,00	0,600
					0,100
				TOTAL AMIDAMENT	0,66
10	KEMH2KJR	u	Unitat de ventilació amb recuperador rotatiu entàlpic, cabal nominal de 2000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtre pla d'eficàcia F6, col·locada. Inclòs sensor CO2.		
	1			1,00	1,00
				TOTAL AMIDAMENT	1,00

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 13 INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	KEGD2J4A	u	Bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, gama domèstica/comercial de baixa silueta, potència frigorífica nominal de 9,7 a 10,2 kW, potència calorífica nominal de 10,2 a 10,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5,6 a 6,1 (A+) i SCOP de 4,6 a 5,1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons 9,7 a 10,2, preu superior, col·locada					
		1		1,00				1,00
								TOTAL AMIDAMENT
								1,00
2	EE51EE11	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,75758$ m2.K/W, amb recobriments exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriments interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras					
		1	Clima	1,00	24,650			24,65
		3	10% derivacions i colzes	1,00	24,650	0,100		2,47
								TOTAL AMIDAMENT
								27,12
3	EEK71DD1	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 400x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment					



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

	1	Circuit Clima (Retorn)	2,00			2,00
				TOTAL AMIDAMENT		2,00
4	EEK85172	u	Difusor linial amb 1 ranura d'alumini extruït de 50 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1500 mm de llargària, muntat suspès al sostre			
	1	Circuit Clima	3,00			3,00
				TOTAL AMIDAMENT		3,00
5	KF5H1703	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata			
	1		1,00	12,170		12,17
				TOTAL AMIDAMENT		12,17
6	KF5H1E03	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata			
	1		1,00	12,230		12,23
				TOTAL AMIDAMENT		12,23

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 14 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	1G22420Z	u	Xarxa elèctrica de distribució interior per a local de 70 m², composta de: quadre general de comandament i protecció; circuits interiors amb cablejat en safates perforades de PVC rígid:					
			AGRUPACIÓ 1: Línia Bàscula + Enllumenat Serveis+ Enllumenat Sala Inst.+Enllumenat exterior+ E. Emergència					
			AGRUPACIÓ 2: Línia Enllumenat Paret Sala+Enllumenat Vestibul+E. Emergència / Ventilació aportació+Ventilació extracció/ Endolls					
			AGRUPACIÓ 3: Línia Enllumenat Sala En1 +Enllumenat Sala En2+E. Emergència / Climatització					
			Mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc).					
		1		1,00				1,00
					TOTAL AMIDAMENT			1,00
2	EG1M11JR	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestra, de 317x431x181 mm CPM MF-2, per a un comptador monofàsic, instal·lada en l'interior de fornícula mural, en habitatge unifamiliar o local.					
			Envoltant de polièster reforçat amb fibra de vidre tipus MININTER-H amb un espiell.					
			Tancament de cap triangular de 11 mm.					
			Panell encunyat per un comptador monofàsics					
			Base de neutre seccionable.					
			Connexió de cables mitjançant terminal fixats a cargol M8 d'acer inoxidable.					
			Base fusible seccionable en càrrega mida 00, 160 A.					
			Placa precintable, aïllant i transparent de policarbonat.					



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

Es subministra cablejada.

Grau de protecció IP43, segons UNE 20.324.

Complement: Porta metàl·lica amb tancament triangular, per nínxol de 400x540 mm. referència 0931104

Codi ENDESA: 6706521

	1		1,00		1,00
				TOTAL AMIDAMENT	1,00
3	KG312264	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub		
	1		1,00	25,000	25,00
				TOTAL AMIDAMENT	25,00
4	KG21RB1G	m	Tub rígida de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada		
	1		1,00	25,000	25,00
				TOTAL AMIDAMENT	25,00
5	FG39D271	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ, bipolar, de secció 2x 16 mm ² , col·locat superficialment		
	1		1,00	4,000	4,00
				TOTAL AMIDAMENT	4,00
6	KG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra		
	1		1,00	20,000	20,00
				TOTAL AMIDAMENT	20,00
7	KG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ² , muntat en malla de connexió a terra		
	1		1,00	2,000	2,00
				TOTAL AMIDAMENT	2,00
8	KG511732	u	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 20 A i muntat superficialment		
	1		1,00		1,00
				TOTAL AMIDAMENT	1,00
9	KGD1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra		
	1		5,00		5,00



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

		2	1,00	1,00
			TOTAL AMIDAMENT	6,00
10	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	
		1	1,00	1,00
			TOTAL AMIDAMENT	1,00
11	FG21RF1G	m	Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	
		1	Tub protecció a tub d'acer	2,00
			TOTAL AMIDAMENT	2,00
12	FGF131C1	u	Columna d'acer de 8 m d'alçària, de 3,3 kN d'esforç en punta, de forma tubular, per a 3 cables i muntat amb dau de formigó	
		1	1,00	1,00
			TOTAL AMIDAMENT	1,00

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 15 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	KH22JJ61	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, encastada					
		1	Sala	9,00				9,00
							TOTAL AMIDAMENT	9,00
2	KH2LNJAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 30000 h, de forma circular orientable, 15 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat					
		1	Paret Sala	9,00				9,00
		2	Vestíbul	6,00				6,00
		3	Serveis	4,00				4,00
							TOTAL AMIDAMENT	19,00
3	KH124461	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 18 W de potència de la llumenera, 2200 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment					
		1	Sala Instal·lacions	1,00				1,00



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

				TOTAL AMIDAMENT	1,00
4	KHNK1121	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, muntat superficialment		
	1	Porxo		2,00	2,00
				TOTAL AMIDAMENT	2,00
5	KH61R269	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial		
	1			6,00	6,00
				TOTAL AMIDAMENT	6,00

Obra 01 PRESSUPOST

Capítol 16 INSTAL·LACIONS FONTANERIA I APARELLS SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	EJM12401	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1/2", connectat a una bateria o a un ramal					
		1		1,00				1,00
								TOTAL AMIDAMENT
								1,00
2	EJMAU010	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur					
		1		1,00				1,00
								TOTAL AMIDAMENT
								1,00
3	EJ3317P7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC					
		1	Lavabo	3,00				3,00
								TOTAL AMIDAMENT
								3,00
4	EJMZ1PP5	u	Vàlvula d'esfera manual de llautó recta, entrada per a connectar polietilè de diàmetre 25mm, sortida roscada de diàmetre 13mm, per a façanes, muntada					
		1		1,00				1,00
								TOTAL AMIDAMENT
								1,00
5	EFB16655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa					
		1		1,00	9,500			9,50



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

				TOTAL AMIDAMENT	9,50
6	EF912A8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment		
	1		1,00	25,710	25,71
				TOTAL AMIDAMENT	25,71
7	EF912A84	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 14 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment		
	1		1,00	10,710	10,71
				TOTAL AMIDAMENT	10,71
8	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment		
	1		4,00		4,00
				TOTAL AMIDAMENT	4,00
9	EN314727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment		
	1		2,00		2,00
				TOTAL AMIDAMENT	2,00
10	EJ13B81Q	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu		
	1		1,00		1,00
				TOTAL AMIDAMENT	1,00
11	EJ13BA1Z	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, doble, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu mitjà, recolzat sobre taulell o moble		
	1		1,00		1,00
				TOTAL AMIDAMENT	1,00
12	EJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació		
	1		2,00		2,00
				TOTAL AMIDAMENT	2,00
13	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques		



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

	1	Servei Adaptat	1,00	1,00	
				TOTAL AMIDAMENT	1,00
14	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques		
	1		1,00	1,00	
				TOTAL AMIDAMENT	1,00
15	EJ4ZU010	u	Porta-rotlles de porcellana blanca per encastar		
	1		1,00	1,00	
				TOTAL AMIDAMENT	1,00
16	EJ239131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"		
	1		3,00	3,00	
				TOTAL AMIDAMENT	3,00
17	EJMZ1PR5	u	Vàlvula d'esfera manual de llautó recta , entrada per a connectar polietilè de diàmetre 32mm, sortida roscada de diàmetre 20mm, per a façanes, muntada		
	1		1,00	1,00	
				TOTAL AMIDAMENT	1,00
18	KJ2B133D	u	Mecanisme per a cisternes de descàrrega total, automàtic, preu mitjà, fixat i connectat amb entrada d'1"1/4		
	1		2,00	2,00	
				TOTAL AMIDAMENT	2,00
19	KJ2BA011	u	Mecanisme d'alimentació per a cisternes, amb aixeta de regulació, tub d'enllaç i flotador d'obertura i tanca incorporats, preu superior, fixat i connectat amb entrada de 1/2"		
	1		2,00	2,00	
				TOTAL AMIDAMENT	2,00
20	KJ2981JR	u	Subministrament i instal·lació d'aixeta de llautó cromat per jardí o terrassa, amb ràcord de connexió a mànega, de 1/2" de diàmetre. Totalment muntat, connexionat i provat.		
	1	Aixeta exterior	1,00	1,00	
				TOTAL AMIDAMENT	1,00



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	KM31321J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					
		1		1,00				1,00
TOTAL AMIDAMENT								1,00
2	KM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					
		1		1,00				1,00
TOTAL AMIDAMENT								1,00
3	KMSB5HP2	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical					
		1		1,00				1,00
TOTAL AMIDAMENT								1,00
4	KMSBANP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical					
		1		1,00				1,00
TOTAL AMIDAMENT								1,00

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 18 PINTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	E27EPA020A	m2	Pintura plàstica llisa mat rentable estàndard obra nova en blanc o pigmentada, sobre paraments horitzontals i verticals, dues mans, inclosa mà d'imprimació, acabat.					
		1	VERTICALS					
		2	sala	2,00	5,760	3,200		36,86
		3		-1,00	3,020	2,580		-7,79
		4		1,00	8,940	3,700		33,08
		5		1,00	8,940	2,700		24,14
		6		-3,00	1,220	1,500		-5,49
		7	entrada	2,00	5,880	3,200		37,63
		8		-1,00	0,440	1,900		-0,84
		9		1,00	2,710	3,700		10,03
		10		1,00	2,710	2,700		7,32



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltall**

Expedient: **2011-AT0080**

AMIDAMENTS

11		-1,00	1,340	1,900	-2,55
12		-1,00	0,600	1,900	-1,14
13	vestíbul	2,00	2,780	0,900	5,00
14		2,00	1,750	0,900	3,15
15		-2,00	0,940	0,500	-0,94
16		-1,00	0,840	0,500	-0,42
17		-1,00	0,500	0,500	-0,25
18	bany dones	2,00	1,650	0,900	2,97
19		2,00	2,240	0,900	4,03
20		-1,00	0,940	0,500	-0,47
21		-3,00	0,500	0,500	-0,75
22	bany homes	2,00	1,030	0,900	1,85
23		2,00	2,240	0,900	4,03
24		-1,00	0,840	0,500	-0,42
25		-1,00	0,500	0,500	-0,25
26	sala instal.	1,00	1,420	2,750	3,91
27		1,00	1,420	3,570	5,07
28		2,00	2,760	3,160	17,44
29		-1,00	0,500	0,500	-0,25
30		-1,00	0,840	2,100	-1,76
31	TANCAMENT ARMARI CLIMA	1,00	1,500	2,750	4,13
32		1,00	0,560	2,750	1,54
33	HORIZONTALS				
34	vestíbul	1,00	4,860		4,86
35	bany dones	1,00	3,700		3,70
36	bany homes	1,00	3,210		3,21
37	sala instal.	1,00	3,920		3,92
38	fals sostre (pla)	2,00	9,000	1,150	20,70
TOTAL AMIDAMENT					215,25

2 E27GAI080 m2 Pintura plàstica vinílica satinada de 1a qualitat, aplicada amb rodet, a paraments verticals i horitzontals de façana, i/neteja de superfície, mà d'imprimació i acabat amb dues mans, segons NTE-RPP-24.



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

1	COS PRINCIPAL				
2	façana sud	1,00	49,560		49,56
3		1,00	12,670	0,050	0,63
4	façana oest	1,00	26,470		26,47
5	façana nord	1,00	21,770		21,77
6		2,00	0,150	2,050	0,62
7		1,00	12,670	0,200	2,53
8	façana est	1,00	18,750		18,75
9	COS ANNEX				
10	façana sud	1,00	9,790		9,79
11	façana est	1,00	12,710		12,71
12		3,00	5,000	0,050	0,75
13	façana oest	1,00	7,810		7,81
14		3,00	2,780	0,050	0,42
15	Xemaneia	4,00	0,600	1,320	3,17
16	Sota replà	1,00	3,180	2,290	7,28
TOTAL AMIDAMENT					162,26
3	E27HEC010	m2	Pintura l'esmalt satinat, dues mans i una mà de mini o antioxidant sobre fusteria metàl·lica o serralleria, i/raspatllat dels òxids i neteja manual.		
1	BARANA	0,30	6,600	0,900	1,78
2	PASSAMÀ	1,00	6,600	0,130	0,86
TOTAL AMIDAMENT					2,64
4	E27HS030A	m2	Pintura tipus ferro sobre suport metàl·lic dues mans i una mà de mini electrolític, i/raspatllat d'òxids i neteja manual.		
1	TANCA FAÇANA PPAL.	0,30	3,300		0,99
2		0,30	10,630		3,19
3	FINESTRES	1,00	0,500	1,200	0,60
4		3,00	0,500	0,500	0,75
5	Porta armari clima	1,00	1,350	2,150	2,90
6	Barret	5,00	0,600	0,600	1,80
8	*	1,00	15,000		15,00



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

				TOTAL AMIDAMENT		25,23		
Obra		01 PRESSUPOST						
Capítol		19 GESTIÓ DE RESIDUS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total
1	E02TT040	m3	Càrrega i transport de terres a l'abocador, a una distància menor de 20 km., considerant anada i tornada, amb camió banyera basculant carregat a màquina, i amb p.p. de mitjans auxiliars.					
		1	BUIDATS	1,00	2,207			2,21
		2	RASES FONAMENTS	1,00	9,794			9,79
		3	RASES INSTAL.	1,00	0,558			0,56
		4	ESPONJ. 20%	0,20	12,559			2,51
				TOTAL AMIDAMENT				15,07
2	E01DTW020	m3	Càrrega i transport de runa a l'abocador, a una distància menor de 20 km., considerant anada i tornada, en camions basculants de fins a 20 t. de pes, carregats amb pala carregadora gran, inclòs cànon d'abocador, sense mesures de protecció col·lectives.					
		1	TEULA	1,00	98,680	0,120		11,84
		2	ENV. SOSTRE MORT	1,00	10,060	0,200		2,01
		3	FORJATS	1,00	10,060	0,200		2,01
		4	FÀBRICA MAÓ	1,00	38,500	0,300		11,55
		5	MUR PAREDAT	1,00	1,820			1,82
		6	ENVANS	1,00	6,590	0,050		0,33
		7	REIXES	1,00	8,560	0,040		0,34
		8		-1,00	2,360	1,400	0,040	-0,13
		9	FUSTERIA	1,00	0,800	0,050		0,04
		10	RAJOLES	1,00	110,635	0,040		4,43
		11	SOLERA F.A	1,00	40,810	0,150		6,12
		12	SANITARIS	4,00	0,600			2,40
		13	ESPONJ. 20%	0,20	40,000	0,000		0,00
				TOTAL AMIDAMENT				42,76
3	E2RA7581	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
		1	Deposició terres	1,00	15,071			15,07



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

	2	Deposició runa	1,00	42,763	42,76
				TOTAL AMIDAMENT	57,83
4	VRGON	u	Gestió del volum de residus generats d'obra nova		
	1		1,00		1,00
				TOTAL AMIDAMENT	1,00

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 20 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total
1	CONEXSAN	u	Escomesa domiciliaria d'instal·lació de sanejament o aigua potable a la xarxa general municipal, fins a una distància màxima de 2 m., formada por: tall de serra de paviment existent, trencada d'aquest amb martell manual picador, excavació manual de rasa en terrenys de consistència dura, connexionat de canonades, tapat posterior de l'escomesa i reposició del paviment amb formigó en massa HM-20/P/40/I i acabat del mateix paviment que l'existent, sense incloure formació de pou o arqueta al punt d'escomesa ni canonades o accessoris i amb p.p. de mitjans auxiliars.					
		1	INSTAL·LACIÓ EVACUACIÓ	1,00				1,00
							TOTAL AMIDAMENT	1,00
2	CONEXAIGU	u	Connexió de noxa xarxa general de polietilè a xarxa existent de subministrament d'aigua, comprenent excavació manual de terres, connexió amb tub de PE DN 32, collari i enllaç recte de polietilè, sense incloure l'enderroc, reposició de paviment ni execució d'arqueta, i/p.p. de peces especials i accessoris, acabada i en funcionament.					
		1	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA	1,00				1,00
							TOTAL AMIDAMENT	1,00
3	PCOMPXA	u	Punt de comprovació registrable de la xarxa de terres. Inclou caixa de PVC registrable de 25X20X10cm i canalització dels conductors. Muntada superficialment.					
		1	PC XARXA DE TERRES	1,00				1,00
							TOTAL AMIDAMENT	1,00
4	PROV-ELEC	u	Prova de mesura de la resistència de la xarxa de protecció (x.terres) i de l'aïllament de la instal·lació un cop finalitzada, inclonet informe sobre els resultats obtinguts i el certificat d'instal·lació i de les proves per part de l'instal·lador acreditat.					
		1	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1,00				1,00
							TOTAL AMIDAMENT	1,00
5	M01	pa	Partida alçada a justificar per la direcció facultativa de l'obra corresponent al pagament de drets d'embranchament o de reconexió a la xarxa de distribució de subministrament elèctric per al desplaçament de l'escomesa elèctrica existent.					
		1	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1,00				1,00



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	1,00
6	M02	pa	Partida alçada a justificar per la direcció facultativa de l'obra corresponent a les taxes d'inspecció de la instal·lació elèctrica interior per a la seva legalització, a realitzar per una Entitat d'Inspecció i Control acreditada i d'acord amb el que estableix el Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. Inclou la tramesa de tota la documentació i l'assistència tècnica de l'instal·lador acreditat durant la visita d'inspecció.	
		1	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1,00
			TOTAL AMIDAMENT	1,00
7	AA01	ut	Proves de funcionament de la instal·lació d'acord amb el que estableix el Reglament per a instal·lacions tèrmiques als edificis, incloent l'emissió d'informe amb el resultat de les proves.	
		1	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ	1,00
			TOTAL AMIDAMENT	1,00
8	AA02	ut	Partida alçada a justificar per la direcció facultativa de l'obra corresponent a l'abonament de les taxes d'inspecció de la instal·lació tèrmica de l'edifici, davant una Entitat d'Inspecció i Control acreditada i d'acord amb el que estableix el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, incloent la tramesa de tota la documentació.	
		1	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ	1,00
			TOTAL AMIDAMENT	1,00
9	PAGEOT	pa	Partida alçada per a estudi geotècnic segons recollit al punt 3 del document bàsic SE-C	
		1		1,00
			TOTAL AMIDAMENT	1,00
10	PP0CQUAL	pa	Partida alçada a justificar per la Direcció Facultativa de l'obra, destinada a costos derivats del control de qualitat durant l'execució de l'obra, incloent la realització de proves i assajos realitzats per laboratoris homologats.	
		1		0,01
			TOTAL AMIDAMENT	0,01
11	PP0IMPR	pa	Partida a justificar per la Direcció Facultativa de l'obra, corresponent a obres imprevistes durant l'execució de les mateixes.	
		1		0,05
			TOTAL AMIDAMENT	0,05

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 21 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS

1	PP0SEG	pa	Partida a justificar per la Direcció Facultativa de l'obra, corresponent a treballs en matèria de seguretat i salut a l'obra, incloent mesures de protecció i prevenció, individuals i col.lectives.
		1	0,03
			0,03
			TOTAL AMIDAMENT
			0,03



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

AMIDAMENTS AMB APLICACIÓ DE PREUS



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

Obra		01	PRESSUPOST							
Capitol		01	ENDERROCS							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT	
1	E01DCC010	m2	Enderroc de cobrició de teula ceràmica corba, inclosos carener, canals, remats laterals, trobaments amb paraments, etc., per mitjans manuals i sense aprofitament del material desmuntat, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador, i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.							
	1	TOT L'EDIFICI	1,00	98,680			98,68			
TOTAL AMIDAMENT							98,68	8,38	826,94	
2	E01DCE010	m2	Enderroc del suport de la cobrició formada per envanets de sostre mort i tauler d'encadellats ceràmics, amb capa de compressió de morter de ciment, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.							
	1	COS ANNEXE	1,00	10,060			10,06			
TOTAL AMIDAMENT							10,06	5,19	52,21	
3	E01DSH010	m2	Enderroc de forjats de biguetes pretensades de formigó armat, revolts ceràmics o de formigó, i capa de compressió de formigó, amb compresor, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.							
	1	COS ANNEXE	1,00	10,060			10,06			
TOTAL AMIDAMENT							10,06	17,69	177,96	
4	E01DFL050B	m2	Enderroc de murs de fàbrica de maó foradat de fins a 30 cm de gruix, amb martell elèctric, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.							
	1	MURS DE TANCAMENT	1,00	4,320	2,200		9,50			
	2		1,00	3,180	3,400		10,81			
	3		2,00	2,720	2,650		14,42			
	4	PORTES	-1,00	0,770	2,150		-1,66			
	5		-1,00	0,880	2,150		-1,89			
	6	FINESTRES	-4,00	0,500	0,400		-0,80			
	7	MUR CÀRREGA	1,00	2,720	2,320		6,31			
	8	PORTA SALA INSTAL.	1,00	0,840	2,150		1,81			
TOTAL AMIDAMENT							38,50	20,75	798,88	
5	E01DFP020A	m3	Enderroc de murs de paredat de gruix variable, amb compresor, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador o planta de reciclatge i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.							
	1	TANCA	1,00	0,970	1,600	0,400	0,62			

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltall**

Expedient: **2011-AT0080**

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

	2		1,00	2,360	0,850	0,400	0,80		
	3		1,00	0,600	1,650	0,400	0,40		
								TOTAL AMIDAMENT	1,82135,21245,95
6	E01DFB030	m2	Enderroc d'envans de maó de quart, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars.						
	1	TANCA FAÇANA PPAL. LLINDANT COS ANNEX	1,00	1,450	2,320		3,36		
	2		1,00	1,150	2,320		2,67		
	3		2,00	0,800	2,320		3,71		
	4		-2,00	0,750	2,100		-3,15		
								TOTAL AMIDAMENT	6,594,7431,26
7	E01DKA010	m2	Aixecada de reixes de serralleria en murs, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.						
	1	FINESTRES	4,00	0,500	0,400		0,80		
	2	TANCA	2,00	2,360	1,400		6,61		
	3		2,00	0,960	0,600		1,15		
								TOTAL AMIDAMENT	8,567,0960,69
8	E01DKM030	m2	Aixecada de fusteria de qualsevol tipus en murs i envans, inclosos marcs, fulles i accessoris, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.						
	1	FINESTRES	4,00	0,500	0,400		0,80		
								TOTAL AMIDAMENT	0,8023,6318,90
9	E01DPP030	m2	Enderroc de paviments de rajola hidràulica, panot, terratzó, ceràmica o de gres, per mitjans mecànics, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador o planta de reciclatge i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.						
	1	INT. COS ANNEX	1,00	4,900			4,90		
	2		1,00	4,810			4,81		
	3	MARXAPEUS	1,00	0,770	0,300		0,23		
	4		1,00	0,880	0,300		0,26		
	5	PANOT ACCÉS	1,00	30,300			30,30		
	6	SALA PRINCIPAL	1,00	70,130			70,13		



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

		TOTAL AMIDAMENT		110,64	11,50	1.272,30	
10	E01DPS010	m2	Enderroc de solera de formigó en massa o armat, de fins a 15 cm. de gruix, amb martell compresor, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador o planta de reciclatge i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.				
	1	COS ANNEX	1,00	10,060		10,06	
	2	ACCÉS	1,00	30,300		30,30	
	3	CONNEXIÓ CLAV.	1,00	1,500	0,300	0,45	
		TOTAL AMIDAMENT		40,81	23,56	961,48	
11	E01DIF020A	u	Aixecada d'aparells sanitaris i accessoris, per mitjans manuals excepte banyeres, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.				
	1		4,00			4,00	
		TOTAL AMIDAMENT		4,00	7,80	31,20	
12	E01DIE010A	u	Aixecada de canalitzacions elèctriques, de telefonia i il·luminació, per mitjans manuals, inclòs desmuntatge previ de línies i mecanismes, neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.				
	1		1,00			1,00	
		TOTAL AMIDAMENT		1,00	120,33	120,33	
13	E01DIF010A	u	Aixecada de canonades de fontaneria i de desguàs, per mitjans manuals, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.				
	1		1,00			1,00	
		TOTAL AMIDAMENT		1,00	26,43	26,43	
14	E01DSS030	m3	Enderroc de fonamentacions de formigó en massa o armat, amb compresor, inclosa neteja i retirada de runa a peu de càrrega, sense transport a abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars, sense mesures de protecció col·lectives.				
	1	MURS DE TANCAMENT	1,00	4,520	0,500	0,400	0,90
	2		1,00	3,380	0,500	0,400	0,68
	3		1,00	2,620	0,500	0,400	0,52
		TOTAL AMIDAMENT		2,10	117,24	246,67	
15	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir				
	1	CONNEXIÓ CLAV.	2,00	1,500		3,00	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

TOTAL AMIDAMENT	3,00	16,82	50,46

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT

- 1 E02CM030A m3 Excavació a cel obert, en terrenys compactes, per mitjans mecànics, amb extracció de terres fora de l'excavació, en buidats, sense càrrega ni transport a l'abocador i amb p.p. de mitjans auxiliars.

1	INT. COS ANNEX	1,00	14,710	0,150			2,21		

TOTAL AMIDAMENT	2,21	10,88	24,01

- 2 E02EM030A m3 Excavació a rases i pous, en terrenys compactes, per mitjans mecànics, amb extracció de terres als laterals, sense transport a abocador o planta de reciclatge i amb p.p. de mitjans auxiliars.

- 1 FONAMENTS

2	M1	1,00	6,820	0,600	0,550		2,25		

3	M2	1,00	4,030	0,400	0,450		0,73		

4		1,00	2,580	0,400	0,450		0,46		

5		1,00	5,880	0,400	0,600		1,41		

6		1,00	3,070	0,400	0,600		0,74		

7	M3	1,00	3,190	0,600	0,550		1,05		

8	M4	1,00	1,800	0,500	0,650		0,59		

9	ACCÉS I RAMPA	1,00	17,120	0,150			2,57		

TOTAL AMIDAMENT	9,79	28,51	279,23

- 3 E02ES020A m3 Excavació en rases de sanejament, en terrenys de consistència dura, per mitjans manuals, amb extracció de terres als laterals, i amb posterior reblert i piconat de les terres procedents de l'excavació i amb p.p. de mitjans auxiliars.

1	DESGUÀS 40mm	1,00	10,260	0,300	0,450		1,39		

2	DESGUÀS 50mm	1,00	4,300	0,300	0,450		0,58		

3	CLAVEGUERA 110mm	1,00	7,960	0,400	0,500		1,59		

TOTAL AMIDAMENT	3,56	42,43	150,97

- 4 E02SZ080A m3 Reblert, estesa i compactat de terres pròpies en rases, per mitjans mecànics, amb corró vibrant manual, en tongades de 30 cm. de gruix, sense aportació de terres, inclòs regat de les mateixes, i amb p.p. de mitjans auxiliars.

1	REPLÀ ENTRADA	1,00	0,200	2,800			0,56		



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

2	FONAMENTS								
3	M2	1,00	4,630	0,120	0,150	0,08			
4		1,00	5,880	0,200	0,200	0,24			
5		1,00	3,070	0,200	0,200	0,12			
6	M3	1,00	3,190	0,220	0,150	0,11			
7	DESGUÀS 40mm	1,00	10,260	0,300	0,450	1,39			
8	DESGUÀS 50mm	1,00	4,300	0,300	0,450	0,58			
9	CLAVEGUERA 110mm	1,00	7,960	0,400	0,500	1,59			
TOTAL AMIDAMENT							4,66	13,94	65,02

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	03	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	ED7FP162	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 110 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub							
		1		1,00	7,960			7,96		
TOTAL AMIDAMENT								7,96	35,87	285,53
2	ED111B21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró							
		1		1,00	10,260			10,26		
TOTAL AMIDAMENT								10,26	17,08	175,24
3	ED111B31	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró							
		1		1,00	4,300			4,30		
TOTAL AMIDAMENT								4,30	17,96	77,23
4	ED3F35A0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 550x550x550 mm, registrable, amb tapa cega de PVC reforçada, col·locat							
		1		1,00				1,00		
TOTAL AMIDAMENT								1,00	145,86	145,86
5	KD515D4N	u	Bonera sifònica de PVC rígida de 100x100 mm de costat amb sortida horitzontal de 40 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)							



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

1	2,00	2,00		
		TOTAL AMIDAMENT	2,00	37,16
				74,32

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	04	FONAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	E04CM040A	m3	Formigó en massa HM-20 N/mm2, consistència plàstica, Tmàx.20 mm., per a ambient normal, elaborat a central per a reblerts, neteja i nivellat de fons de fonamentacions, inclosa abocada per mitjans manuals i col·locació.						
	1	M1	1,00	6,820	0,600	0,050	0,21		
	2	M2	1,00	4,030	0,400	0,050	0,08		
	3		1,00	2,580	0,400	0,050	0,05		
	4		1,00	5,880	0,400	0,050	0,12		
	5		1,00	3,070	0,400	0,050	0,06		
	6	M3	1,00	3,190	0,600	0,050	0,10		
	7	M4	1,00	1,800	0,500	0,050	0,05		
		TOTAL AMIDAMENT					0,66	79,99	52,63

2 E04CA011A m3 Formigó armat HA-25 N/mm2, consistència plàstica, Tmàx.20 mm., per a ambient normal (IIa), elaborat a central en reblert de sabates i rases de fonamentació, inclosa armadura (40 kg/m3.), abocada per mitjans manuals, vibrat i col·locació.

1	M1	1,00	6,820	0,600	0,500	2,05
2	M2	1,00	4,030	0,400	0,400	0,65
3		1,00	2,580	0,400	0,400	0,41
4		1,00	5,880	0,400	0,400	0,94
5		1,00	3,070	0,400	0,400	0,49
6	M3	1,00	3,190	0,600	0,500	0,96
7	M4	1,00	1,800	0,500	0,400	0,36

TOTAL AMIDAMENT 5,85 142,12 831,83

3 E04SA080A m2 Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmàx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, i/encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Según NTE-RSS y EHE-08.

1	INTERIOR COS ANNEX	1,00	17,060			17,06



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

			TOTAL AMIDAMENT		17,06	27,16	463,35			
4	U04PH010A	m.	Graó de formigó HA-25/P/20/l de 34x16, realitzat in situ, i/col·locació d'armadura d'acer corrugat, formació de graonat amb formigó, lliscat amb morter M-5,i curat, acabat.							
	1		3,00	1,400		4,20				
			TOTAL AMIDAMENT		4,20	70,71	296,98			
5	E04SA020B	m2	Solera de formigó de 15 cm. de gruix, realizat amb formigó HA-25 N/mm2, Tmàx.20 mm., elaborat a central, i/abocada, col·locació i armat amb malla 15x15x6, p.p. de juntes, asserrat de les mateixes.							
	1	ACCÉS	1,00	38,480		38,48				
	2	RAMPA PATI	1,00	1,400	6,670	9,34				
			TOTAL AMIDAMENT		47,82	19,10	913,32			
Obra			01		PRESSUPOST					
Capitol			05		ESTRUCTURA					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	E05HFA020C	m2	Forjat 20+5 cm. format a base de semibiguetes de formigó pretensades, model VP-11 versió 11.6 de Prefabricats Pujol o equivalent, separades 67 cm. entre eixos, revoltó ceràmic de 60x25x20 cm. i capa de compressió de 5 cm., de formigó HA-25/P/20/l, de central, abocat amb cubillot i/armadura (1,80 kg/m2), acabat.							
	1		1,00	19,950				19,95		
			TOTAL AMIDAMENT		19,95	67,31	1.342,83			
2	E05HVA070	m3	Formigó armat HA-25 N/mm2, Tmàx.20 mm., consistència plàstica, elaborat a central, en cèrcols, i/p.p. d'armadura (70 kg/m3.) i encofrat de fusta, abocada amb camió grua, vibrat i col·locat.							
	1	PÒRTIC 1	2,00	3,360	0,200	0,250		0,34		
	2	PÒRTIC 2	1,00	2,730	0,300	0,270		0,22		
	3	PÒRTIC 3	1,00	4,750	0,400	0,260		0,49		
	4	PÒRTIC 4	1,00	3,190	0,200	0,250		0,16		
			TOTAL AMIDAMENT		1,21	451,38	546,62			
3	E05AAL005	kg	Acer laminat S275JR, en perfils laminats en calent per a bigues, pilars, dintells i xapes de recolzament, mitjançant recolzament directe o unions soldades; i/p.p. de soldadures, talls, peces especials, despunts i dues mans d'imprimació amb pintura de mino de plom, muntat i col·locat.							
	1	HEB-120 FAÇANA EST	2,00	1,140	26,700			60,88		
			TOTAL AMIDAMENT		60,88	1,56	94,97			



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

4	E07WD070A	m.	Dintell de maó foradat (totxana) de 29x14x7 cm., presa amb morter de ciment i arena de riu tipus M-5, armada amb rodons de 12 mm., i/replanteig, nivellació i aplomat, p.p. de mermes i trencades, neteja i mitjans auxiliars. Segons RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F.							
	1	FINESTRES	4,00	0,800			3,20			
TOTAL AMIDAMENT							3,20	49,93	159,78	

Obra	01	PRESSUPOST							
Capitol	06	COBERTA							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	E09ICC170A	m2	Cobertura amb teula ceràmica corba envellida de 50x19x15 cm., de color terrós, presa amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de tipus M-2,5, confeccionat amb formigonera de 200 l., una de cada cinc filades perpendiculars al ràfec segons NTE/QT-11, inclosa neteja, regat de la superfície i replanteig. Mesurat en verdadera magnitud.						
	1	COS PPAL.	1,03	87,550			90,18		
	2	COS ANNEX	1,04	28,200			29,33		
TOTAL AMIDAMENT							119,51	38,88	4.646,35
2	E09ISC020B	m.	Cornisa de fins a 20 cm. de vol i desenvolupament màxim 35 cm. realitzada amb formigó HA-25/P/20/l, amb ciment CEM II/B-P 32,5 N i Tmàx. àrid 20 mm., lleugerament armada i ancorada al cercol de vora de coberta, inclòs encofrat de fusta, desencofrat, motllura o cornisa de guix per a formació de perfil i ancoratges. Mesurat en verdadera longitud.						
	1	COS ANNEX	1,00	2,730			2,73		
	2		1,00	5,000			5,00		
TOTAL AMIDAMENT							7,73	46,25	357,51
3	K5Z26D30	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix						
	1	COS PPAL.	1,03	87,550			90,18		
	2	COS ANNEX	1,04	28,200			29,33		
TOTAL AMIDAMENT							119,51	11,21	1.339,65
4	K7A24K0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida						
	1	COS PPAL.	1,03	87,550			90,18		
	2	COS ANNEX	1,04	28,200			29,33		
TOTAL AMIDAMENT							119,51	2,13	254,55
5	E612E11K	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II						



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

1	Muret per a sortida de ventilació aire	4,00	0,600	1,320	3,17		
TOTAL AMIDAMENT					3,17	47,26	149,72
6	E51Z1H0P	m	Formación de hilada con ladrillo hueco doble de 290x140x50 mm, colocada y enfoscada con mortero de cemento 1:6				
1	COS PRINCIPAL	2,00	13,000		26,00		
2		2,00	7,000		14,00		
3	COS ANNEX	1,00	7,200		7,20		
4		1,00	5,000		5,00		
5		1,00	3,200		3,20		
6		1,00	3,100		3,10		
TOTAL AMIDAMENT					58,50	9,66	565,11
7	EE4ZDJN4D	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, ref. GH-800-SA de la serie Acer Galvanitzat d'AIR TUB de diàmetre 400 mm, col·locat amb fixacions mecàniques				
1	Sortida aire ventilació	1,00			1,00		
TOTAL AMIDAMENT					1,00	199,53	199,53

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	07	RAM DE PALETA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	E06MA030A	m3	Paredat ordinari de pedra calcària a una cara vista presa amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu M-5 en murs de fins a 50 cm. de gruix, i/preparació de pedres, col·locació, presa, rejuntat, neteja i mitjans auxiliars.						
1	FAÇANA PRINCIPAL		1,00	26,790	0,200		5,36		
2	FAÇANA EST INTERIOR PORXO		1,00	8,370	0,200		1,67		
TOTAL AMIDAMENT							7,03	271,66	1.910,31
2	E07LP020A	m2	Fàbrica de maó calat (gero) de 28x13,5x9 cm., de 15 cm de gruix a façana, pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de dosificació tipus M-5, per a revestir, i/replanteig, anivellació i aplomat, aparellaments, mermes, trencades, humitejat de les peces, rejuntat, neteja i mitjans auxiliars. Segons UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F i mesurat deduïnt forats superiors a 1 m2.						
1	FAÇANA NORD		1,00	16,740			16,74		
2	FAÇANA EST		1,00	4,600	3,050		14,03		



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

3	FAÇANA SUD	1,00	10,630		10,63	
4	PORXO	1,00	2,760	3,570	9,85	
TOTAL AMIDAMENT					51,25	28,03
						1.436,62
3	E07TLB030A m2 Paredó de totxana de 28x13,5x9 cm., presa amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de dosificació tipus M-7,5, i/replanteig, anivellació, aplomat i encastat de premarcs, aparellaments, mermes, trencades, humitejat de les peces, rejuntat, neteja i mitjans auxiliars, s/NTE-PTL y NBE-FL-90 i mesurat deduïnt forats superiors a 2 m2.					
1	CÀMARES					
2	PORXO	1,00	2,780	3,310	9,20	
3	FAÇANA EST	1,00	4,300	2,750	11,83	
4	FAÇANA SUD	1,00	2,910	3,170	9,23	
5	TANCAMENT ARMARI CLIMA	1,00	1,500	2,750	4,13	
6		1,00	0,560	2,750	1,54	
TOTAL AMIDAMENT					35,92	24,01
						862,37
4	E07TLB070A m2 Envà der supermaó de 50x20x7 cm., pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu de dosificació tipus M-7,5, i/replanteig, anivellació, aplomat i encastat de premarcs, aparellaments, mermes, trencades, humitejat de les peces, rejuntat, neteja, p.p. de bastides i mitjans auxiliars, s/NTE-PTL y NBE-FL-90 i mesurat sense deduïr forats.					
1	VESTÍBUL	1,00	2,780	2,550	7,09	
2	BANYS	1,00	2,240	2,550	5,71	
3	SALA INSTAL.	1,00	2,760	2,550	7,04	
4	SOTA REPLÀ	1,00	3,120	0,400	1,25	
5	SOTA RAMPA	0,50	6,670	0,850	2,84	
TOTAL AMIDAMENT					23,92	21,16
						506,19
5	E07RC010A m2 Encastat i aplomat de marcs o premarcs de qualsevol material a envans i paredós, utilitzant pasta de guix negre, totalment col·locat i aplomat, inclòs material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.					
1		1,00	0,940	2,100	1,97	
2		1,00	0,840	2,100	1,76	
TOTAL AMIDAMENT					3,74	15,25
						57,00
6	E07RC040A m2 Encastat de marcs o premarcs de qualsevol material a murs interiors i exteriors per a revestir, utilitzant morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locat i aplomat, inclòs material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.					
1	PORTES	1,00	0,940	2,100	1,97	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

	2		1,00	0,840	2,100	1,76		
	3	FINESTRES	3,00	0,650	0,650	1,27		
	4		1,00	0,650	1,350	0,88		
							TOTAL AMIDAMENT	5,88 29,83 175,52
7	E07RE030A	m2	Col·locació d'elements metàl·lics tals com baranes, reixes, etc., amb gafes encastades 15 cm. als murs de paredat, amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locats i aplomats, i/oertura i tapat de forats per a gafes, material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars. Mesurada la superfície realment executada.					
	1	TANCA	1,00	2,360	1,400	3,30		
							TOTAL AMIDAMENT	3,30 29,31 96,84
8	E07RE020A	m2	Col·locació de reixa metàl·lica amb gafes encastades al mur, amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locada i aplomada, i/oertura i tapat de forats per a gafes, material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.					
	1	FINESTRES	3,00	0,500	0,500	0,75		
	2		1,00	0,500	1,200	0,60		
							TOTAL AMIDAMENT	1,35 87,38 117,96
9	E07RE015A	m2	Encastat de barana metàl·lica amb gafes encastades al mur o a paviment, amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locada i aplomada, i/oertura i tapat de forats per a gafes, material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.					
	1	RAMPA	1,00	6,600	0,900	5,94		
							TOTAL AMIDAMENT	5,94 41,29 245,26
10	E07RE050B	m.	Encastat de passamà de fusta o metàl·lic amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu tipus M-10, totalment col·locat, i/oertura i tapat de forats per a gafes, material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.					
	1		1,00	6,600		6,60		
							TOTAL AMIDAMENT	6,60 8,91 58,81
11	E07WA013B	u	Ajuda de ram de paleta a instal·lació d'electricitat incloent mà d'obra en càrrega i descàrrega, materials, obertura i tapat de regates, encastats, remats i ajudes a posta a terra, caixa general de protecció, línia general d'alimentació, comptador a façana i elements de la instal·lació interior, i/p.p. material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.(20% sobre instal·lació d'electricitat).					
	1		1,00			1,00		
							TOTAL AMIDAMENT	1,00 425,40 425,40
12	E07WA023B	u	Ajuda de ram de paleta a instal·lació de lampisteria incloent mà d'obra en càrrega i descàrrega, materials, obertura i tapat de regates, encastats, remats i ajudes a escomesa, canonada d'alimentació, comptador a façana i elements de la instal·lació interior, així com accessoris i peces especials, i/p.p. material auxiliar, neteja i					



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

mitjans auxiliars.(10% sobre instal·lació de lampisteria).									
1		1,00					1,00		
TOTAL AMIDAMENT							1,00	212,70	212,70
13	E07WA073B	u	Ajuda de ram de paleta a instal·lació de calefacció, incloent mà d'obra en càrrega i descàrrega, materials, obertura i tapat de regates, encastrats, i/p.p. material auxiliar, neteja i mitjans auxiliars.(10% sobre instal·lació de climatització).						
1		1,00					1,00		
TOTAL AMIDAMENT							1,00	70,91	70,91
14	E12PNM030	m.	Tauler de marbre nacional de 2 cm. de gruix, amb forat per a lavabo, i/ancoratge, faldar i sòcol, col·locat.						
1		1,00	1,750	0,600			1,05		
TOTAL AMIDAMENT							1,05	247,55	259,93
15	E06PG010A	m.	Escopidor de pedra calcària amb acabat a tall de serra a cares vistes, de 31 cm d'amplada i 3-4 cm. de gruix, amb goteró a part inferior, pres amb morter de ciment CEM II/A-P32,5R i arena de riu M-5, i/nivellació, col·locació, rejuntat, segellat de junts, acabat de cantells vists i neteja.						
1		4,00	0,500				2,00		
TOTAL AMIDAMENT							2,00	45,63	91,26

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	08	AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	E10ATC200	m2	Aïllament tèrmic a cobertes inclinades mitjançant plaques rígides de poliestirè extruït tipus Ursa XPS N III PR 50 o similar, amb superfície acanalada a les seves dues cares, de 60 mm. de gruix, col·locades a cobertes inclinades, i/p.p. de tall, col·locació i fixació, s/UNE-13164.						
	1	COS PPAL.	1,03	84,510			87,05		
	2	COS ANNEX	1,04	27,010			28,09		
TOTAL AMIDAMENT							115,14	23,34	2.687,25
2	E10ATV550	m2	Aïllament tèrmic en murs de doble fulla de fàbrica, realitzat amb panells de poliestirè extruït Ursa XPS NW E o similar, de superfície llisa i mecanitzat lateral encadellat de 50 mm. de gruix, col·locats a tope per a evitar ponts tèrmics, i/p.p. de tall i col·locació, inclosos mitjans auxiliars, s/UNE EN 13164.						
	1	COS ANNEX	1,00	2,000	3,180		6,36		
	2		1,00	4,390	3,450		15,15		
	3		1,00	2,780	3,270		9,09		

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltall**

Expedient: **2011-AT0080**

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

4		1,00	4,300	2,750	11,83	
5		1,00	2,760	3,180	8,78	
			TOTAL AMIDAMENT		51,20	15,49
						793,07
3	E10ATV550A m2	Aïllament tèrmic en soleres, realitzat amb panells de poliestirè extruït Ursa XPS NW E o similar, de superfície llisa i mecanitzat lateral encadellat de 50 mm. de guix, col·locats a tope per a evitar ponts tèrmics, i/p.p. de tall i col·locació, inclosos mitjans auxiliars, s/UNE EN 13164.				
1	COS PPAL.	1,00	70,130		70,13	
2	VESTÍBUL BANYS	1,00	4,860		4,86	
3	BANY DONES	1,00	3,700		3,70	
4	BANY HOMES	1,00	2,310		2,31	
5	SALA INSTALACIONS	1,00	3,920		3,92	
			TOTAL AMIDAMENT		84,92	15,49
						1.315,41
4	K6526A4F m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 63 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa amb duresa superficial (I) de 15 mm de guix, fixades mecànicament i aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 13162, de gruix 70 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,039 W/mK, resistència tèrmica >= 1,795 m2.K/W				
1	COS PPAL.	1,00	5,760	3,200	18,43	
2		1,00	8,940	3,700	33,08	
3		1,00	6,080	3,200	19,46	
4		2,00	2,750	2,700	14,85	
			TOTAL AMIDAMENT		85,82	30,21
						2.592,50
5	TRACTP1 ml	Tractament per a la protecció passiva contra incendis de les jàsseres metàl·liques de suport de l'estructura del forjat de planta primera, de tipus IPN300 d'acer laminat amb totes les cares exposades al foc excepte la superior, en contacte amb el forjat existent de biguetes, mitjançant revestiment amb pintura intumescent aplicat per una empresa acreditada a tal efecte, per tal d'assolir una estabilitat al foc estructural de valor mínim 90 minuts (R90 d'acord amb CTE / E90 d'acord amb NBE-CPI91). Inclosa certificació tècnica de l'assaig de materials i de l'aplicació, emès per l'empresa aplicadora acreditada.				
1	Biguetes sala principal	2,00	5,850	1,000	11,70	
2	Biguetes Pas	1,00	3,700	1,000	3,70	
3	Bigueta pas entrada	1,00	2,800	1,000	2,80	
			TOTAL AMIDAMENT		18,20	55,00
						1.001,00



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

<i>Obra</i>	<i>01</i>	<i>PRESSUPOST</i>
<i>Capitol</i>	<i>09</i>	<i>REVESTIMENTS</i>
<i>Títol 3</i>	<i>01</i>	<i>ARREBOSSATS I ENLLUITS</i>

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	E08PFM050	m2	Arrebossat mestrejat i arrebossat per a posterior revestiment, amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de riu M-5, en paraments verticals de 20 mm. de gruix, i/reglejat, formació d'arestes i rancons amb mestres cada 3 m. i p.p. de bastides, s/NTE-RPE-7, mesurat deduïnt forats.						
		1 VESTÍBUL	2,00	2,780	2,500		13,90		
		2	2,00	1,750	2,500		8,75		
		3 BANY DONES	2,00	1,650	2,500		8,25		
		4	2,00	2,240	2,500		11,20		
		5 BANY HOMES	2,00	1,030	2,500		5,15		
		6	2,00	2,240	2,500		11,20		
		7 SALA INSTAL.	2,00	1,420	2,550		7,24		
		8	2,00	2,760	2,550		14,08		
		9 SOTA REPLÀ	1,00	3,180	2,300		7,31		
		10 SOTA RAMPA	0,50	6,670	0,850		2,84		
		11 FAÇANES EXIST. (REPASSOS)	1,00	10,000			10,00		
		12 TANCAMENT ARMARI CLIMA	1,00	1,500	2,750		4,13		
		13	1,00	0,560	2,750		1,54		
		14 SORTIDA FUMS	4,00	0,600	1,320		3,17		
TOTAL AMIDAMENT							108,75	23,48	2.553,45
2	E08PEM010	m2	Enguixat mestrejat amb guix negre i lliscat amb guix blanc en paraments verticals i horitzontals de 15 mm. de gruix, amb mestres cada 1,50 m., inclosa formació de rancons, remats amb paviments i fusteries, p.p. de guardavius de plàstic i metall i col·locació de bastides, s/NTE-RPG, mesurat deduïnt forats superiors a 2 m2.						
		1 SALA (REPASSOS)	6,00	0,300	2,900		5,22		
		2	2,00	0,600	2,400		2,88		
		3	1,00	1,000	2,800		2,80		
		4	0,50	2,000	0,600		0,60		
		5	2,00	0,300	2,150		1,29		
		6 *	1,00	20,000			20,00		
TOTAL AMIDAMENT							32,79	9,90	324,62



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

Obra	01	PRESSUPOST							
Capitol	09	REVESTIMENTS							
Titol 3	02	PAVIMENTS I ENRAJOLATS							
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1 E11PPP030A	m.	Folrat de graó de pedra calcària amb estesa i tabica de 60x40x2 cm. de gruix, acabat buixardat o tosquejat, pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena mescla de miga i riu (M-5), i/rejuntat amb vorada de ciment CEM II/B-P 32,5 N 1/2 i neteja.							
	1		2,50	1,400			3,50		
TOTAL AMIDAMENT							3,50	60,64	212,24
2 E93A5550	m2	Llosa de 4 cm de gruix amb formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm							
	1	RECRESUT							
	2	SALA PPAL.	1,00	69,920			69,92		
	3	VESTÍBUL	1,00	4,860			4,86		
	4	BANY DONES	1,00	3,700			3,70		
	5	BANY HOMES	1,00	3,920			3,92		
	6	SALA INSTAL.	1,00	3,920			3,92		
TOTAL AMIDAMENT							86,32	8,53	736,31
3 E11PPB020A	m2	Paviment de pedra calcària amb acabat buixardat o tosquejat en peces de 60x40x3 cm., pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena de miga (M-5), i/rejuntat amb vorada de ciment i neteja, s/NTE-RSR-1.							
	1	ACCÉS	1,00	13,840	2,780		38,48		
	2	RAMPA	1,00	6,670	1,400		9,34		
TOTAL AMIDAMENT							47,81	54,91	2.625,41
4 E11EGI030A	m2	Paviment de gres porcelànic amb acabat imitació fusta , en format de 20x120cm o similar, acabat tipus roure , pres amb adhesiu C2TE S1 s/EN-12004 Lankocol flexible blanc o similar, sense incloure recrescut de morter, i/rejuntat amb vorada de colog fosc.							
	1	VESTÍBUL BANYS	1,00	4,860			4,86		
	2	BANY DONES	1,00	3,700			3,70		
	3	BANY HOMES	1,00	2,300			2,30		
	4	SALA POLIVALENT	1,00	68,520			68,52		
	5	SALA INSTALACIONS	1,00	3,200			3,20		
TOTAL AMIDAMENT							82,58	43,63	3.602,97



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

5	E12AP200A	m2	Enrajolat amb gres porcelànic mosaic tipus gresite, en 2.5x2.5 cm. amb malla en format de 30x30 cm. (Bla-Al s/UNE-EN-14411), pres amb adhesiu especial per a peces grans i pesades tipus ibersec tile flexible o similar, sobre arrebossat de morter no inclòs al present preu, i/p.p. de talls, peces especials, bordons i altres remats, i/rejuntat amb morter tapajunts tipus ibersec junta color i neteja, s/NTE-RPA, mesurat en la superfície realment executada.						
	1	VESTÍBUL	2,00	2,780	2,500		13,90		
	2		2,00	1,750	2,500		8,75		
	3	BANY DONES	2,00	1,650	2,500		8,25		
	4		2,00	2,240	2,500		11,20		
	5	BANY HOMES	2,00	1,030	2,500		5,15		
	6		2,00	2,240	2,500		11,20		
TOTAL AMIDAMENT							58,45	46,37	2.710,33
6	E11PPP060B	m	Marxapeu de pedra calcària de 23 cm. i 2 cm. de gruix, pres amb morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N i arena mescla de miga i riu (M-5), i/rejuntat amb vorada de ciment i neteja, s/NTE-RSR-23.						
	1		1,00	1,340			1,34		
TOTAL AMIDAMENT							1,34	47,39	63,50
7	E11W030B	m.	Remat d'unió de paviments amb perfil d'alumini anoditzat natural en T de 25 mm. pres mecànicament o amb adhesiu, i/allisat i neteja.						
	1	SALA-VESTÍBUL	1,00	0,800			0,80		
	2	SALA-SALA INSTAL.	1,00	0,700			0,70		
TOTAL AMIDAMENT							1,50	9,63	14,45
8	E9U37192	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premat esmaltat, de 8 cm d'alçària, a joc amb el paviment porcel·lànic imitació fusta, , col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)						
	1	Sala	40,34				40,34		
	2	Sala Instal·lacions	8,36				8,36		
TOTAL AMIDAMENT							48,70	7,87	383,27

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	09	REVESTIMENTS
Títol 3	03	FALS SOSTRE

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	E08TAV010A	m2	Sostre fals format per panells acústics d'encenalls de fusta fina i magnesita de 1200x600 mm. i 35 mm. de gruix, de color natural amb cantells vius i suspesos de perfil·leria vista d'acer, i/p.p. d'elements de remat, accessoris de fixació i bastides.						



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

1	SALA	1,00	9,000	4,000	36,00		
TOTAL AMIDAMENT					36,00	36,75	1.323,00
2	E08TAE080A m2	Sostre fals desmuntable de plaques d'escaiola alleugerides amb panell fisurat de 60x60 cm., suspès de perfil·leria semi-oculta, i/p.p. d'elements de remat i accessoris de fixació, muntatge i desmuntatge de bastides, instal·lat s/NTE-RTP, mesurat deduïnt forats.					
1	VESTÍBUL BANYS	1,00	4,860		4,86		
2	BANY DONES	1,00	3,700		3,70		
3	BANY HOMES	1,00	2,310		2,31		
4	VESTÍBUL	1,00	17,130		17,13		
5	SALA INSTAL·LACIONS	1,00	3,920		3,92		
TOTAL AMIDAMENT					31,92	18,89	602,97
3	K8443260 m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim					
1	SALA	2,00	9,000	1,150	20,70		
TOTAL AMIDAMENT					20,70	37,67	779,77

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	09	REVESTIMENTS
Títol 3	04	EXTRADOSSAT GUIX LAMINAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	K83E54FA m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 51 mm, muntants cada 600 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament							
1	RECOBRIMENT METÀL·LIQUES	BIGUES							
2	BIGUES CENTRALS (ut x m2)		4,00	4,000			16,00		
3			2,00	6,000	0,250		3,00		
4	BIGA VESTÍBUL		1,00	4,000			4,00		
5			1,00	4,000	0,400		1,60		
6	CALAIX INSTAL·LACIONS		2,00	1,450	2,700		7,83		
TOTAL AMIDAMENT							32,43	26,03	844,15



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

Obra		01	PRESSUPOST						
Capitol		10	FUSTERIA						
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1 E13E10AFA	u	Porta de pas cega normalitzada, llisa, massissa de cirerer vernissada, de dimensions fins a 825x2030 mm., inclòs premarc de pi de 70x30 mm., galze o marc vist de DM rexpapat de cirerer de 70x30 mm., tapajunts llisos de DM rexapats de cirerer de 70x10 mm. en ambues cares, i ferramenta de penjar, manetes d'acer inoxidable i pestell, muntada, inclosa p.p. de mitjans auxiliars.							
	1		3,00				3,00		
TOTAL AMIDAMENT							3,00	274,04	822,12
2 E14A25DBA	u	Finestra oscil·lobatent, amb ruptura de pont tèrmic, d'una fulla d'alumini amb acabat imitació de fusta, de 50x120 cm. de mesures totals, composta per marc, fulla i ferramenta de penjar i de seguretat, instal·lada sobre premarc d'alumini(inclòs en aquesta partida), segellat de junts i neteja, inclosa p.p. de mitjans auxiliars. s/NTE-FCL-3 i 5.							
	1		1,00				1,00		
TOTAL AMIDAMENT							1,00	321,08	321,08
3 E14A25DBA	u	Finestra oscil·lobatent, amb ruptura de pont tèrmic, d'una fulla d'alumini amb acabat imitació de fusta, de 50x50 cm. de mesures totals, composta per marc, fulla i ferramenta de penjar i de seguretat, instal·lada sobre premarc d'alumini(inclòs en aquesta partida), segellat de junts i neteja, inclosa p.p. de mitjans auxiliars. s/NTE-FCL-3 i 5.							
	1		3,00				3,00		
TOTAL AMIDAMENT							3,00	239,62	718,86
4 E16ESA020	m2	Doble envidrament Climalit, format per dos vidres float Planilux incolors de 4 mm i càmera d'aire deshidratat de 6 o 8 mm amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, fixat sobre fusteria amb tasconat mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals i segellat en fred amb silicona neutra, inclòs talls de vidre i col·locació de verguerons, segons NTE-FVP-8.							
	1	FINESTRES	1,00	0,500	1,200		0,60		
	2		3,00	0,500	0,500		0,75		
TOTAL AMIDAMENT							1,35	43,84	59,18
5 E16JA010A	m2	Mirall platejat realitzat amb una lluna float incolora de 3 mm. platejada per la seva cara posterior, inclòs cantejat perimetral i subjecció.							
	1		1,00	1,600	0,800		1,28		
TOTAL AMIDAMENT							1,28	45,42	58,14
6 EABGM768	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats de dues fulles batents, per a un buit d'obra de 135x215 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, de lames orientables fixes i bastiment, pany de cop, acabat esmaltat, inclou col·locació. Subimitrament i col·locació de premarc d'alumini inclòs en el preu de la partida.							



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

1	Porta armari clima	1,00	1,00		
TOTAL AMIDAMENT			1,00	427,25	427,25
7	EAQF9L15Z	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 200 cm, de cares llises, acabat superficial amb DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada		
1	Porta bany accessible	1,00	1,00		
TOTAL AMIDAMENT			1,00	184,50	184,50
8	EANDA920	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 200 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada		
1	Porta bany accessible	1,00	1,00		
TOTAL AMIDAMENT			1,00	223,62	223,62

Obra		01	PRESSUPOST						
Capitol		11	SERRALLERIA						
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	E15DRC020	m2	Reixa formada per perfils massissos d'acer laminat en calent, bastidor amb pletina de 40x5 mm. i barrots cada 12 cm. de rodó massís D=16 mm. soldats a tope, amb gafes per a encastar de 12 cm., elaborada a taller i muntatge a l'obra (sense incloure encastat de ram de paleta).						
	1	FINESTRES	1,00	0,500	1,200		0,60		
	2		3,00	0,500	0,500		0,75		
TOTAL AMIDAMENT							1,35	116,18	156,84
2	E15DBA150	m.	Barana de 90 cm. de alçada, formada per tubs d'acer laminat en fred, passamà format per tub buit circular de diàmetre 40 mm., barrots de rodó de diàmetre 16 mm., segons disseny a decidir a l'obra, amb muntants vericals cada 1,00 m de distància, suports per a subjecció a paviment, elaborada a taller i muntatge a l'obra (sense incloure encastat de ram de paleta).						
	1		1,00	6,600			6,60		
TOTAL AMIDAMENT							6,60	85,28	562,85
3	E15DBP010	m.	Passamà metàl·lic format per tub buit circular d'acer laminat en fred de diàmetre 40 mm., inclosa p.p. de gafes de subjecció a base de rodó llis massís de 16 mm. separats cada 50 cm., i/muntatge a l'obra (sense incloure encastat de ram de paleta).						
	1		1,00	6,600			6,60		
TOTAL AMIDAMENT							6,60	31,33	206,78
4	E21MC040A	u	Barra de recolzament recta d'acer inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=32 mm. i longitud 75 cm., amb fixació amb tacs de plàstic i cargols a la paret.						



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

	1		1,00		1,00				
				TOTAL AMIDAMENT	1,00	48,76		48,76	
5	E21MC070A	u	Barra de recolzament doble, abatible d'acer inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. i longitud 85 cm., amb fixació amb tacs de plàstic i cargols a la paret.						
	1		1,00		1,00				
				TOTAL AMIDAMENT	1,00	141,77		141,77	
6	EANV3583	u	Bastiment de base per a porta, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 135x215 cm						
	1	Porta instal·lacions	1,00		1,00				
				TOTAL AMIDAMENT	1,00	29,52		29,52	
7	EAN51111	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x60 cm						
	1	Finestres posteriors 50x50	3,00		3,00				
				TOTAL AMIDAMENT	3,00	9,55		28,65	
8	EAN51131	u	Bastiment de base per a finestra, de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 60x120 cm						
	1	Finestra frontal 50*120	1,00		1,00				
				TOTAL AMIDAMENT	1,00	14,33		14,33	

Obra		01	PRESSUPOST						
Capitol		12	INSTAL·LACIONS VENTILACIÓ						
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	EE51EE11	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,75758 \text{ m}^2\text{K/W}$, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras						
	1	Circuit Aportació	1,00	12,150			12,15		
	2	Circuit Extracció	1,00	11,880			11,88		
	4	10% derivacions i colzes	1,00	24,030	0,100		2,40		
							TOTAL AMIDAMENT	26,43	28,15
									744,09
2	EE42QA52	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 275 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment						
	1		1,00	1,610			1,61		
	2	10% derivacions	1,00	1,610	0,100		0,16		



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

		TOTAL AMIDAMENT		1,77	42,95	76,06
3	EE42Q324	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment			
	1	Extracció serveis	1,00	6,010		6,01
	2	10% derivacions	1,00	6,010	0,100	0,60
		TOTAL AMIDAMENT		6,61	19,84	131,16
4	EEM93332	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dB(A), amb temporitzador, muntat en el conducte			
	1	Extracció serveis	1,00			1,00
		TOTAL AMIDAMENT		1,00	146,07	146,07
5	EEK85172	u	Difusor linial amb 1 ranura d'alumini extruït de 50 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1500 mm de llargària, muntat suspès al sostre			
	1	Circuit Aportació	3,00			3,00
		TOTAL AMIDAMENT		3,00	143,06	429,18
6	EEK11GAB	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 500x300 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment			
	1	Circuit Aportació	1,00			1,00
		TOTAL AMIDAMENT		1,00	160,90	160,90
7	EEK1FT48	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 1225x125 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb comporta de regulació de cabal tipus corredissa, amb plènum de connexió i fixada al bastiment			
	1	Circuit d'extracció	3,00			3,00
		TOTAL AMIDAMENT		3,00	206,33	618,99
8	EEK1173B	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 200x100 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció corba 45 °, totes en el mateix sentit i fixada al bastiment			
	1	Circuit extracció serveis	2,00			2,00
		TOTAL AMIDAMENT		2,00	28,77	57,54
9	EE442GS3	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+fibra de vidre amb alumini reforçat, de 180 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat			

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltall**

Expedient: **2011-AT0080**

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

	1	Circuit Aportació	1,00	0,600		0,60		
	2	10% derivacions	1,00	0,600	0,100	0,06		
					TOTAL AMIDAMENT	0,66	9,49	6,26
10	KEMH2KJR	u	Unitat de ventilació amb recuperador rotatiu entàlpic, cabal nominal de 2000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmissió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada. Inclòs sensor CO2.					
	1		1,00			1,00		
					TOTAL AMIDAMENT	1,00	3.845,83	3.845,83

Obra	01	PRESSUPOST
Capítol	13	INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	KEGD2J4A	u	Bomba de calor partida d'expansió directa per a conductes, gama domèstica/comercial de baixa silueta, potència frigorífica nominal de 9,7 a 10,2 kW, potència calorífica nominal de 10,2 a 10,7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 5,6 a 6,1 (A+) i SCOP de 4,6 a 5,1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 626/2011, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons 9,7 a 10,2, preu superior, col.locada							
		1		1,00				1,00		
			TOTAL AMIDAMENT					1,00	3.175,41	3.175,41
2	EE51EE11	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2.K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de paper kraft alumini reforçat, muntat encastat en el cel ras							
		1	Clima	1,00	24,650			24,65		
		3	10% derivacions i colzes	1,00	24,650	0,100		2,47		
			TOTAL AMIDAMENT					27,12	28,15	763,29
3	EEK71DD1	u	Reixeta de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, de 400x400 mm, d'aletes separades 16/12,5 mm, de secció recta i fixada al bastiment							
		1	Circuit Clima (Retorn)	2,00				2,00		
			TOTAL AMIDAMENT					2,00	42,62	85,24
4	EEK85172	u	Difusor linial amb 1 ranura d'alumini extruït de 50 mm d'amplària, anoditzat, amb plènum de connexió circular d'acer galvanitzat, i boca de connexió circular de 123 mm de diàmetre amb comporta de regulació, de 1500 mm de llargària, muntat suspès al sostre							



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

1	Circuit Clima	3,00		3,00					
TOTAL AMIDAMENT				3,00	143,06	429,18			
5	KF5H1703	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 9 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata						
1				1,00	12,170	12,17			
TOTAL AMIDAMENT				12,17	8,96	109,04			
6	KF5H1E03	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, simple, de 5/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata						
1				1,00	12,230	12,23			
TOTAL AMIDAMENT				12,23	13,12	160,46			

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	14	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	1G22420Z	u	Xarxa elèctrica de distribució interior per a local de 70 m², composta de: quadre general de comandament i protecció; circuits interiors amb cablejat en safates perforades de PVC rigid:						
		AGRUPACIÓ 1: Línia Bàscula + Enllumenat Serveis+ Enllumenat Sala Inst.+Enllumenat exterior+ E. Emergencia							
		AGRUPACIÓ 2: Línia Enllumenat Paret Sala+Enllumenat Vestibul+E. Emergencia / Ventilació aportació+Ventilació extracció/ Endolls							
		AGRUPACIÓ 3: Línia Enllumenat Sala En1 +Enllumenat Sala En2+E. Emergencia / Climatització							
		Mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc).							
1			1,00				1,00		
TOTAL AMIDAMENT							1,00	2.230,29	2.230,29
2	EG1M11JR	u	Caixa general de protecció i mesura de polièster, amb porta i finestreta, de 317x431x181 mm CPM MF-2, per a un comptador monofàsic, instal·lada en l'interior de fornícula mural, en habitatge unifamiliar o local.						
		Envoltant de polièster reforçat amb fibra de vidre tipus MININTER-H amb un espiell. Tancament de cap triangular de 11 mm.							
		Panell encunyat per un comptador monofàsics							
		Base de neutre seccionable.							
		Connexió de cables mitjançant terminal fixats a cargol M8 d'acer inoxidable.							
		Base fusible seccionable en càrrega mida 00, 160 A.							
		Placa precintable, aïllant i transparent de policarbonat.							
		Es subministra cablejada.							
		Grau de protecció IP43, segons UNE 20.324.							
		Complement: Porta metàl·lica amb tancament triangular, per nínxol de 400x540 mm. referència 0931104							



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

Codi ENDESA: 6706521					
1		1,00		1,00	
			TOTAL AMIDAMENT	1,00	115,40
3	KG312264	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub		
1		1,00	25,000	25,00	
			TOTAL AMIDAMENT	25,00	5,06
4	KG21RB1G	m	Tub rigid de PVC, de 50 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 3 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada		
1		1,00	25,000	25,00	
			TOTAL AMIDAMENT	25,00	3,74
5	FG39D271	m	Cable amb conductor d'alumini de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació AL RZ, bipolar, de secció 2x 16 mm ² , col·locat superficialment		
1		1,00	4,000	4,00	
			TOTAL AMIDAMENT	4,00	3,68
6	KG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra		
1		1,00	20,000	20,00	
			TOTAL AMIDAMENT	20,00	12,41
7	KG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ² , muntat en malla de connexió a terra		
1		1,00	2,000	2,00	
			TOTAL AMIDAMENT	2,00	11,60
8	KG511732	u	Comptador monofàsic per a mesurar energia activa, per a 230 o 400 V, de 20 A i muntat superficialment		
1		1,00		1,00	
			TOTAL AMIDAMENT	1,00	111,26
9	KG1222E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra		
1			5,00	5,00	
2			1,00	1,00	



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

		TOTAL AMIDAMENT	6,00	30,20	181,20
10	KGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment		
	1		1,00	1,00	
		TOTAL AMIDAMENT	1,00	43,39	43,39
11	FG21RF1G	m	Tub rígid de PVC, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada		
	1	Tub protecció a tub d'acer	2,00	2,00	
		TOTAL AMIDAMENT	2,00	5,01	10,02
12	FGF131C1	u	Columna d'acer de 8 m d'alçada, de 3,3 kN d'esforç en punta, de forma tubular, per a 3 cables i muntat amb dau de formigó		
	1		1,00	1,00	
		TOTAL AMIDAMENT	1,00	768,97	768,97

Obra		01	PRESSUPOST						
Capitol		15	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT						
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	KH22JJ61	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 44 W de potència de la llumenera, 3700 lm de flux lluminós, protecció IP20, no regulable, encastada						
	1	Sala	9,00				9,00		
TOTAL AMIDAMENT							9,00	67,36	606,24
2	KH2LNJAA	u	Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 30000 h, de forma circular orientable, 15 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 60 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe II, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat						
	1	Paret Sala	9,00				9,00		
	2	Vestíbul	6,00				6,00		
	3	Serveis	4,00				4,00		
TOTAL AMIDAMENT							19,00	37,17	706,23
3	KH124461	u	Llumenera decorativa modular d'alumini, de 60x60 cm, de 18 W de potència de la llumenera, 2200 lm de flux lluminós, protecció IP44, no regulable, muntada superficialment						
	1	Sala Instal·lacions	1,00				1,00		



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

		TOTAL AMIDAMENT		1,00	147,09	147,09			
4	KHNK1121	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 1 làmpada de tipus fluorescent, de 230 V de tensió d'alimentació, amb cos plàstic, difusor de vidre i marc d'alumini amb visera, grau de protecció IP-63, IK03, muntat superficialment						
	1	Porxo	2,00	2,00					
		TOTAL AMIDAMENT		2,00	82,31	164,62			
5	KH61R269	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 140 a 170 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial						
	1		6,00	6,00					
		TOTAL AMIDAMENT		6,00	83,79	502,74			
Obra		01	PRESSUPOST						
Capitol		16	INSTAL·LACIONS FONTANERIA I APARELLS SANITARIS						
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	EJM12401	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1/2'', connectat a una bateria o a un ramal						
	1		1,00				1,00		
		TOTAL AMIDAMENT		1,00	52,48	52,48			
2	EJMAU010	u	Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur						
	1		1,00				1,00		
		TOTAL AMIDAMENT		1,00	160,53	160,53			
3	EJ3317P7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC						
	1	Lavabo	3,00				3,00		
		TOTAL AMIDAMENT		3,00	14,25	42,75			
4	EJMZ1PP5	u	Vàlvula d'esfera manual de llautó recta , entrada per a connectar polietilè de diàmetre 25mm, sortida roscada de diàmetre 13mm, per a façanes, muntada						
	1		1,00				1,00		
		TOTAL AMIDAMENT		1,00	22,02	22,02			
5	EFB16655	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa						



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

	1	1,00	9,500	9,50		
			TOTAL AMIDAMENT	9,50	10,95	104,03
6 EF912A8A	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment				
	1	1,00	25,710	25,71		
			TOTAL AMIDAMENT	25,71	21,10	542,48
7 EF912A84	m	Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 14 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment				
	1	1,00	10,710	10,71		
			TOTAL AMIDAMENT	10,71	18,05	193,32
8 EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment				
	1	4,00		4,00		
			TOTAL AMIDAMENT	4,00	27,76	111,04
9 EN314727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1/2", de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment				
	1	2,00		2,00		
			TOTAL AMIDAMENT	2,00	12,88	25,76
10 EJ13B81Q	u	Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 75 a 100 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu				
	1	1,00		1,00		
			TOTAL AMIDAMENT	1,00	154,18	154,18
11 EJ13BA1Z	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, doble, d'amplària >= 100 cm, de color blanc i preu mitjà, recolzat sobre taulell o moble				
	1	1,00		1,00		
			TOTAL AMIDAMENT	1,00	187,39	187,39
12 EJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació				
	1	2,00		2,00		
			TOTAL AMIDAMENT	2,00	256,11	512,22
13 EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques				



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

	1	Servei Adaptat	1,00	1,00		
				TOTAL AMIDAMENT	1,00	277,51 277,51
14	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques			
	1		1,00	1,00		
				TOTAL AMIDAMENT	1,00	39,90 39,90
15	EJ4ZU010	u	Porta-rotlles de porcellana blanca per encastar			
	1		1,00	1,00		
				TOTAL AMIDAMENT	1,00	16,20 16,20
16	EJ239131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"			
	1		3,00	3,00		
				TOTAL AMIDAMENT	3,00	70,76 212,28
17	EJMZ1PR5	u	Vàlvula d'esfera manual de llautó recta , entrada per a connectar polietilè de diàmetre 32mm, sortida roscada de diàmetre 20mm, per a façanes, muntada			
	1		1,00	1,00		
				TOTAL AMIDAMENT	1,00	30,34 30,34
18	KJ2B133D	u	Mecanisme per a cisternes de descàrrega total, automàtic, preu mitjà, fixat i connectat amb entrada d'1"1/4			
	1		2,00	2,00		
				TOTAL AMIDAMENT	2,00	31,24 62,48
19	KJ2BA011	u	Mecanisme d'alimentació per a cisternes, amb aixeta de regulació, tub d'enllaç i flotador d'obertura i tanca incorporats, preu superior, fixat i connectat amb entrada de 1/2"			
	1		2,00	2,00		
				TOTAL AMIDAMENT	2,00	25,25 50,50
20	KJ2981JR	u	Subministrament i instal·lació d'aixeta de llautó cromat per jardí o terrassa, amb ràcord de connexió a mànega, de 1/2" de diàmetre. Totalment muntat, connexionat i provat.			
	1	Aixeta exterior	1,00	1,00		
				TOTAL AMIDAMENT	1,00	31,03 31,03



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

Obra		01	PRESSUPOST						
Capitol		17	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS						
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1 KM31321J	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret							
	1		1,00				1,00		
TOTAL AMIDAMENT							1,00	67,99	67,99
2 KM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret							
	1		1,00				1,00		
TOTAL AMIDAMENT							1,00	55,53	55,53
3 KMSB5HP2	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical							
	1		1,00				1,00		
TOTAL AMIDAMENT							1,00	19,54	19,54
4 KMSBANP2	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 448x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical							
	1		1,00				1,00		
TOTAL AMIDAMENT							1,00	23,41	23,41

Obra		01	PRESSUPOST						
Capitol		18	PINTATS						
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1 E27EPA020A m2		Pintura plàstica llisa mat rentable estàndard obra nova en blanc o pigmentada, sobre paraments horitzontals i verticals, dues mans, inclosa mà d'imprimació, acabat.							
	1	VERTICALS							
	2	sala	2,00	5,760	3,200		36,86		
	3		-1,00	3,020	2,580		-7,79		
	4		1,00	8,940	3,700		33,08		
	5		1,00	8,940	2,700		24,14		
	6		-3,00	1,220	1,500		-5,49		
	7	entrada	2,00	5,880	3,200		37,63		

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltall**

Expedient: **2011-AT0080**

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

8		-1,00	0,440	1,900	-0,84
9		1,00	2,710	3,700	10,03
10		1,00	2,710	2,700	7,32
11		-1,00	1,340	1,900	-2,55
12		-1,00	0,600	1,900	-1,14
13	vestíbul	2,00	2,780	0,900	5,00
14		2,00	1,750	0,900	3,15
15		-2,00	0,940	0,500	-0,94
16		-1,00	0,840	0,500	-0,42
17		-1,00	0,500	0,500	-0,25
18	bany dones	2,00	1,650	0,900	2,97
19		2,00	2,240	0,900	4,03
20		-1,00	0,940	0,500	-0,47
21		-3,00	0,500	0,500	-0,75
22	bany homes	2,00	1,030	0,900	1,85
23		2,00	2,240	0,900	4,03
24		-1,00	0,840	0,500	-0,42
25		-1,00	0,500	0,500	-0,25
26	sala instal.	1,00	1,420	2,750	3,91
27		1,00	1,420	3,570	5,07
28		2,00	2,760	3,160	17,44
29		-1,00	0,500	0,500	-0,25
30		-1,00	0,840	2,100	-1,76
31	TANCAMENT ARMARI CLIMA	1,00	1,500	2,750	4,13
32		1,00	0,560	2,750	1,54
33	HORIZONTALS				
34	vestíbul	1,00	4,860		4,86
35	bany dones	1,00	3,700		3,70
36	bany homes	1,00	3,210		3,21
37	sala instal.	1,00	3,920		3,92
38	fals sostre (pla)	2,00	9,000	1,150	20,70



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

		TOTAL AMIDAMENT		215,25	6,37	1.371,16
2	E27GAI080 m2	Pintura plàstica vinílica satinada de 1a qualitat, aplicada amb rodet, a paraments verticals i horitzontals de façana, i/neteja de superfície, mà d'imprimació i acabat amb dues mans, segons NTE-RPP-24.				
1	COS PRINCIPAL					
2	façana sud	1,00	49,560			49,56
3		1,00	12,670	0,050		0,63
4	façana oest	1,00	26,470			26,47
5	façana nord	1,00	21,770			21,77
6		2,00	0,150	2,050		0,62
7		1,00	12,670	0,200		2,53
8	façana est	1,00	18,750			18,75
9	COS ANNEX					
10	façana sud	1,00	9,790			9,79
11	façana est	1,00	12,710			12,71
12		3,00	5,000	0,050		0,75
13	façana oest	1,00	7,810			7,81
14		3,00	2,780	0,050		0,42
15	Xemaneia	4,00	0,600	1,320		3,17
16	Sota replà	1,00	3,180	2,290		7,28
		TOTAL AMIDAMENT		162,26	8,69	1.410,04
3	E27HEC010 m2	Pintura l'esmalt satinat, dues mans i una mà de mini o antioxidant sobre fusteria metàl·lica o serralleria, i/raspatllat dels òxids i neteja manual.				
1	BARANA	0,30	6,600	0,900		1,78
2	PASSAMÀ	1,00	6,600	0,130		0,86
		TOTAL AMIDAMENT		2,64	20,60	54,38
4	E27HS030A m2	Pintura tipus ferro sobre suport metàl·lic dues mans i una mà de mini electrolític, i/raspatllat d'òxids i neteja manual.				
1	TANCA FAÇANA PPAL.	0,30	3,300			0,99
2		0,30	10,630			3,19
3	FINESTRES	1,00	0,500	1,200		0,60
4		3,00	0,500	0,500		0,75



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

5	Porta armari clima	1,00	1,350	2,150	2,90	
6	Barret	5,00	0,600	0,600	1,80	
8	*	1,00	15,000		15,00	
			TOTAL AMIDAMENT		25,23	9,69 244,50

Obra	01	PRESSUPOST
Capitol	19	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitut	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	E02TT040	m3	Càrrega i transport de terres a l'abocador, a una distància menor de 20 km., considerant anada i tornada, amb camió banyera basculant carregat a màquina, i amb p.p. de mitjans auxiliars.						
1		BUIDATS	1,00	2,207			2,21		
2		RASES FONAMENTS	1,00	9,794			9,79		
3		RASES INSTAL.	1,00	0,558			0,56		
4		ESPONJ. 20%	0,20	12,559			2,51		
TOTAL AMIDAMENT							15,07	14,77	222,60
2	E01DTW020	m3	Càrrega i transport de runa a l'abocador, a una distància menor de 20 km., considerant anada i tornada, en camions basculants de fins a 20 t. de pes, carregats amb pala carregadora gran, inclòs cànon d'abocador, sense mesures de protecció col·lectives.						
1		TEULA	1,00	98,680	0,120		11,84		
2		ENV. SOSTRE MORT	1,00	10,060	0,200		2,01		
3		FORJATS	1,00	10,060	0,200		2,01		
4		FÀBRICA MAÓ	1,00	38,500	0,300		11,55		
5		MUR PAREDAT	1,00	1,820			1,82		
6		ENVANS	1,00	6,590	0,050		0,33		
7		REIXES	1,00	8,560	0,040		0,34		
8			-1,00	2,360	1,400	0,040	-0,13		
9		FUSTERIA	1,00	0,800	0,050		0,04		
10		RAJOLES	1,00	110,635	0,040		4,43		
11		SOLERA F.A	1,00	40,810	0,150		6,12		
12		SANITARIS	4,00	0,600			2,40		
13		ESPONJ. 20%	0,20	40,000	0,000		0,00		



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall
Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

			TOTAL AMIDAMENT		42,76	14,45	617,93
3	E2RA7581	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
	1	Deposició terres	1,00	15,071	15,07		
	2	Deposició runa	1,00	42,763	42,76		
			TOTAL AMIDAMENT		57,83	17,20	994,74
4	VRGON	u	Gestió del volum de residus generats d'obra nova				
	1		1,00		1,00		
			TOTAL AMIDAMENT		1,00	613,88	613,88

Obra		01	PRESSUPOST						
Capitol		20	VARIS						
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1	CONEXSAN	u	Escomesa domiciliària d'instal·lació de sanejament o aigua potable a la xarxa general municipal, fins a una distància màxima de 2 m., formada por: tall de serra de paviment existent, trencada d'aquest amb martell manual picador, excavació manual de rasa en terrenys de consistència dura, connexionat de canonades, tapat posterior de l'escomesa i reposició del paviment amb formigó en massa HM-20/P/40/I i acabat del mateix paviment que l'existent, sense incloure formació de pou o arqueta al punt d'escomesa ni canonades o accessoris i amb p.p. de mitjans auxiliars.						
	1	INSTAL·LACIÓ EVACUACIÓ	1,00				1,00		
			TOTAL AMIDAMENT		1,00	295,92	295,92		
2	CONEXAIGU	u	Connexió de noxa xarxa general de polietilè a xarxa existent de subministrament d'aigua, comprenent excavació manual de terres, connexió amb tub de PE DN 32, collarí i enllaç recte de polietilè, sense incloure l'enderroc, reposició de paviment ni execució d'arqueta, i/p.p. de peces especials i accessoris, acabada i en funcionament.						
	1	INSTAL·LACIÓ FONTANERIA	1,00				1,00		
			TOTAL AMIDAMENT		1,00	100,18	100,18		
3	PCOMPXA	u	Punt de comprovació registrable de la xarxa de terres. Inclou caixa de PVC registrable de 25X20X10cm i canalització dels conductors. Muntada superficialment.						
	1	PC XARXA DE TERRES	1,00				1,00		
			TOTAL AMIDAMENT		1,00	24,82	24,82		
4	PROV-ELEC	u	Prova de mesura de la resistència de la xarxa de protecció (x.terres) i de l'aïllament de la instal·lació un cop finalitzada, inclonet informe sobre els resultats obtinguts i el certificat d'instal·lació i de les proves per part de l'instal·lador acreditat.						



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

		1	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1,00	1,00		
						TOTAL AMIDAMENT	1,00 142,30 142,30
5	M01	pa	Partida alçada a justificar per la direcció facultativa de l'obra corresponent al pagament de drets d'embranchament o de reconexió a la xarxa de distribució de subministrament elèctric per al desplaçament de l'escomesa elèctrica existent.				
		1	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1,00	1,00		
						TOTAL AMIDAMENT	1,00 250,00 250,00
6	M02	pa	Partida alçada a justificar per la direcció facultativa de l'obra corresponent a les taxes d'inspecció de la instal·lació elèctrica interior per a la seva legalització, a realitzar per una Entitat d'Inspecció i Control acreditada i d'acord amb el que estableix el Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost. Inclou la tramesa de tota la documentació i l'assistència tècnica de l'instal·lador acreditat durant la visita d'inspecció.				
		1	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1,00	1,00		
						TOTAL AMIDAMENT	1,00 120,00 120,00
7	AA01	ut	Proves de funcionament de la instal·lació d'acord amb el que estableix el Reglament per a instal·lacions tèrmiques als edificis, incloent l'emissió d'informe amb el resultat de les proves.				
		1	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ	1,00	1,00		
						TOTAL AMIDAMENT	1,00 85,38 85,38
8	AA02	ut	Partida alçada a justificar per la direcció facultativa de l'obra corresponent a l'abonament de les taxes d'inspecció de la instal·lació tèrmica de l'edifici, davant una Entitat d'Inspecció i Control acreditada i d'acord amb el que estableix el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis, aprovat pel Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, incloent la tramesa de tota la documentació.				
		1	INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ	1,00	1,00		
						TOTAL AMIDAMENT	1,00 120,00 120,00
9	PAGEOT	pa	Partida alçada per a estudi geotècnic segons recollit al punt 3 del document bàsic SE-C				
		1		1,00	1,00		
						TOTAL AMIDAMENT	1,00 600,00 600,00
10	PP0CQUAL	pa	Partida alçada a justificar per la Direcció Facultativa de l'obra, destinada a costos derivats del control de qualitat durant l'execució de l'obra, incloent la realització de proves i assajos realitzats per laboratoris homologats.				
		1		0,01	0,01		
						TOTAL AMIDAMENT	0,01 81.405,81 814,06
11	PP0IMPR	pa	Partida a justificar per la Direcció Facultativa de l'obra, corresponent a obres imprevistes durant l'execució de les mateixes.				



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: Ajuntament de Passanant i Belltall

Expedient: 2011-AT0080

AMIDAMENTS I APLICACIÓ DE PREUS

1	0,05	0,05		
TOTAL AMIDAMENT		0,05	82.219,87	4.110,99

Obra		01	PRESSUPOST						
Capitol		21	SEGURETAT I SALUT						
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	uts	longitud	amplada	alçada	total	PREU	IMPORT
1 PP0SEG	pa	Partida a justificar per la Direcció Facultativa de l'obra, corresponent a treballs en matèria de seguretat i salut a l'obra, incloent mesures de protecció i prevenció, individuals i col.lectives.							
	1		0,03				0,03		
TOTAL AMIDAMENT							0,03	86.330,86	2.589,93



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

RESUM DEL PRESSUPOST



REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltall**
Expedient: **2011-AT0080**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS	4.921,66
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	519,23
Capítol	01.03	INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ	758,18
Capítol	01.04	FONAMENTS	2.558,11
Capítol	01.05	ESTRUCTURA	2.144,20
Capítol	01.06	COBERTA	7.512,42
Capítol	01.07	RAM DE PALETA	6.527,08
Capítol	01.08	AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS	8.389,23
Capítol	01.09	REVESTIMENTS	16.776,44
Capítol	01.10	FUSTERIA	2.814,75
Capítol	01.11	SERRALLERIA	1.189,50
Capítol	01.12	INSTAL·LACIONS VENTILACIÓ	6.216,08
Capítol	01.13	INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ	4.722,62
Capítol	01.14	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	3.966,65
Capítol	01.15	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT	2.126,92
Capítol	01.16	INSTAL·LACIONS FONTANERIA I APARELLS SANITARIS	2.828,44
Capítol	01.17	INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS	166,47
Capítol	01.18	PINTATS	3.080,08
Capítol	01.19	GESTIÓ DE RESIDUS	2.449,15
Capítol	01.20	VARIS	6.663,65
Capítol	01.21	SEGURETAT I SALUT	2.589,93
Obra	01	Pressupost	88.920,79
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost	88.920,79
			88.920,79



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Promotor: **Ajuntament de Passanant i Belltall**
Expedient: **2011-AT0080**

RESUM DE PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	88.920,79€
13% Despeses generals	11.559,70€
6% Benefici industrial	5.335,25€
VALOR ESTIMAT DEL CONTRACTE	105.815,74€
21% IVA	22.221,31€
PRESSUPOST TOTAL	128.037,05€

Montblanc, Juliol de 2020

Promotor:

Tècnic redactor

Ajuntament de Passanant i Belltall

David Civico Florejachs

Assistència tècnica

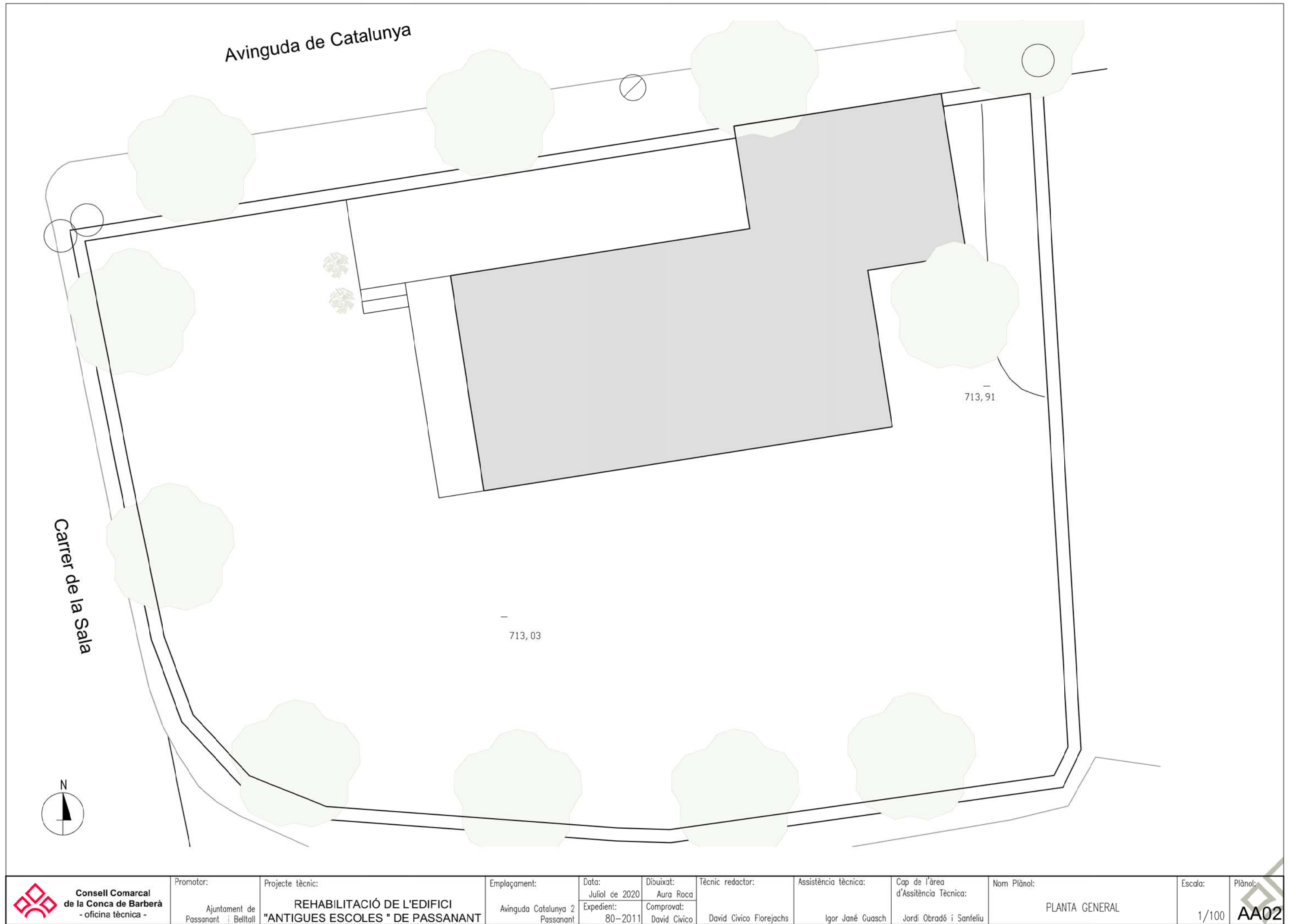
Cap de l'Àrea d'Assistència Tècnica

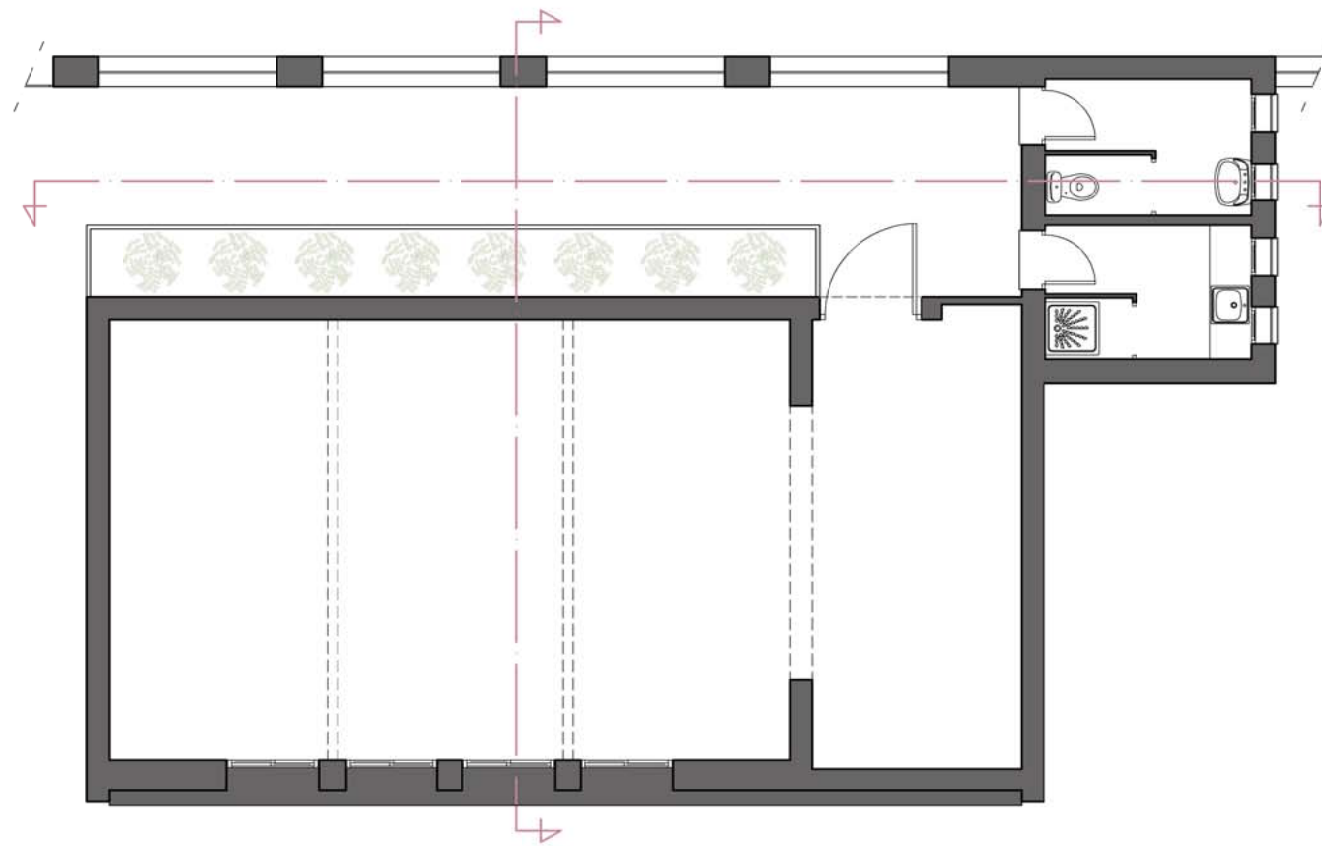
Igor Jané Guash

Jordi Obradó i Sanfeliu

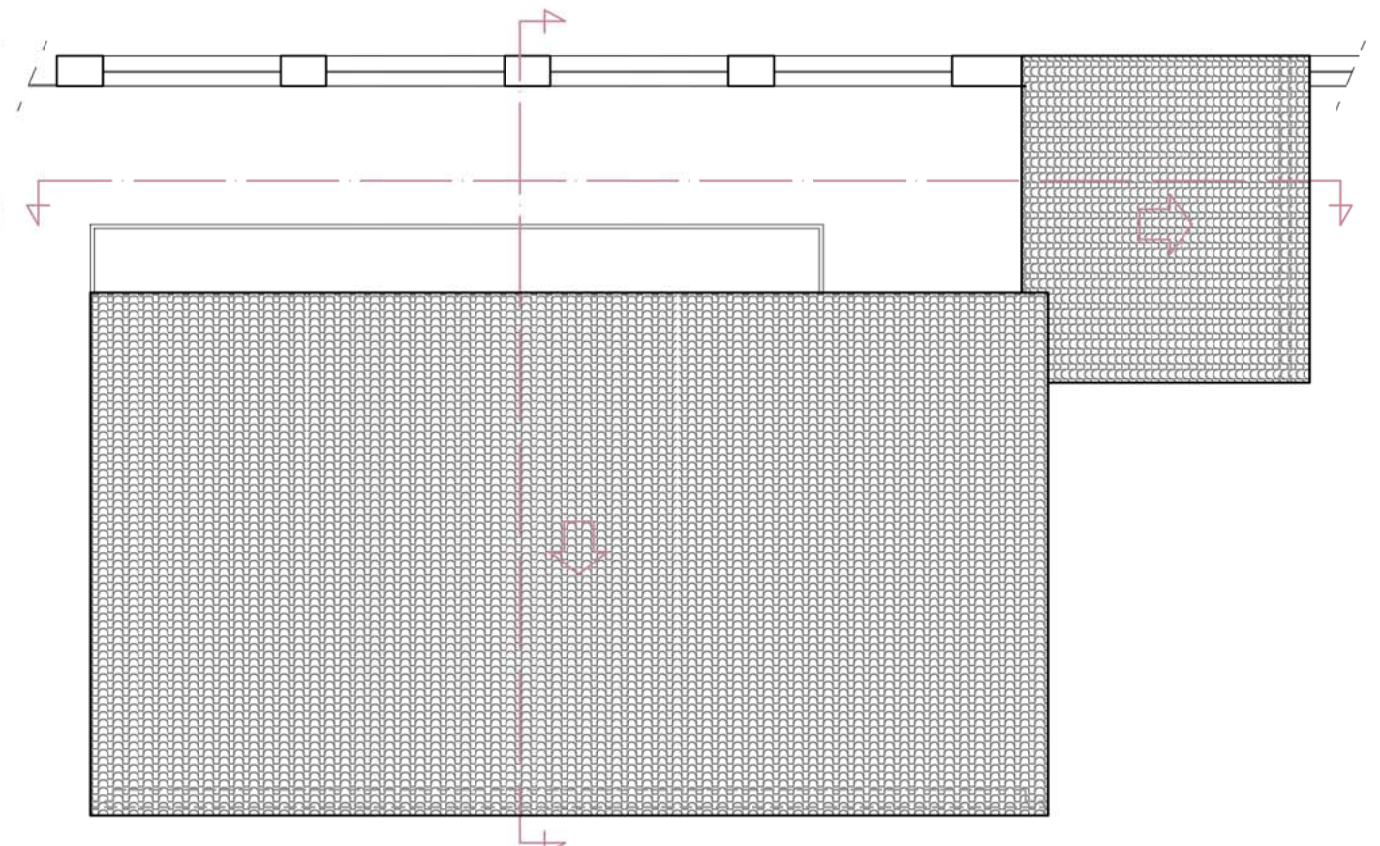
6 - PLÀNOLS

ANTECEDENTS			
AA01	Situació i emplaçament	1/1000	1/500
AA02	Planta General		1/100
PREVIS			
AR01	Plantes i Seccions. Estat Actual		1/100
AR02	Façanes. Estat Actual		1/100
PLANTES			
AP01	Plantes. Distribució i superfícies		1/100
AP02	Planta Baixa. Cotes		1/50
SECCIONS I FAÇANES			
AS01	Seccions		1/100
AS02	Façanes		1/100
FUSTERIA			
AF01	Quadre fusteria		1/100
PLÀNOLS ESTRUCTURA			
ESTRUCTURA			
ES01	Fonaments		1/50
ES02	Fonaments detalls		1/50
ES03	Estructura. Coberta.Previsió de càrregues i esforços		1/150
ES04	Estructura. Coberta.Replanteig i detalls		1/20
PLÀNOLS INSTAL·LACIONS			
INSTAL·LACIONS SANEJAMENT			
IS01	Plantes		1/50
INSTAL·LACIONS FONTANERIA			
IF01	Plantes		1/50
INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT I ENLLUMENAT			
IE01	Plantes		1/50
INSTAL·LACIONS VENTILACIÓ			
IV01	Plantes		1/50
INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ			
IV01	Plantes		1/100
INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS			
II01	Plantes		1/50

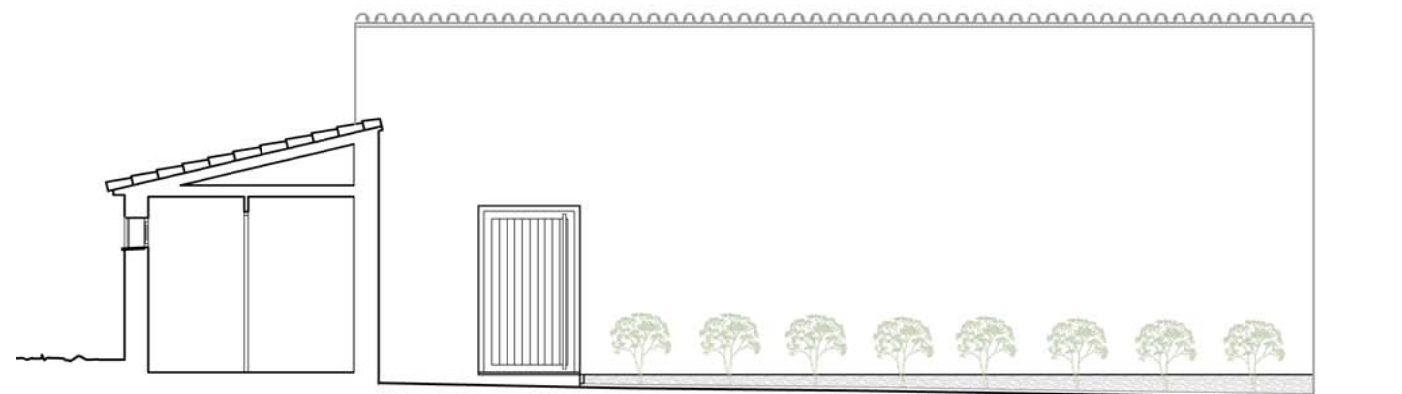




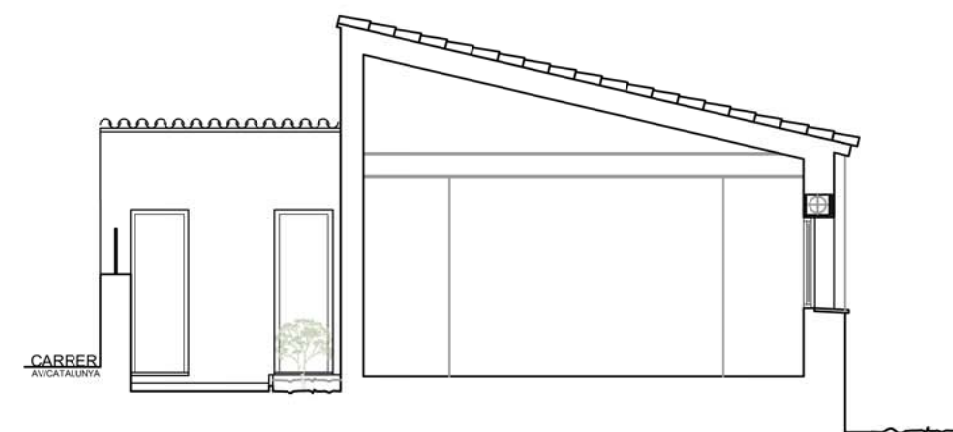
N
PLANTA



N
COBERTA



SECCIÓ LONGITUDINAL



SECCIÓ TRANSVERSAL



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**
- oficina tècnica -

Promotor:
Ajuntament de
Passanant i Belltall

Projecte tècnic:
**REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI
"ANTIGUES ESCOLES " DE PASSANANT**

Emplaçament:
Avinguda Catalunya 2
Passanant

Data:
Juliol de 2020
Expedient:
80-2011

Dibuixat:
Aura Roca
Comprovat:
David Cívico

Tècnic redactor:
David Cívico Florejachs

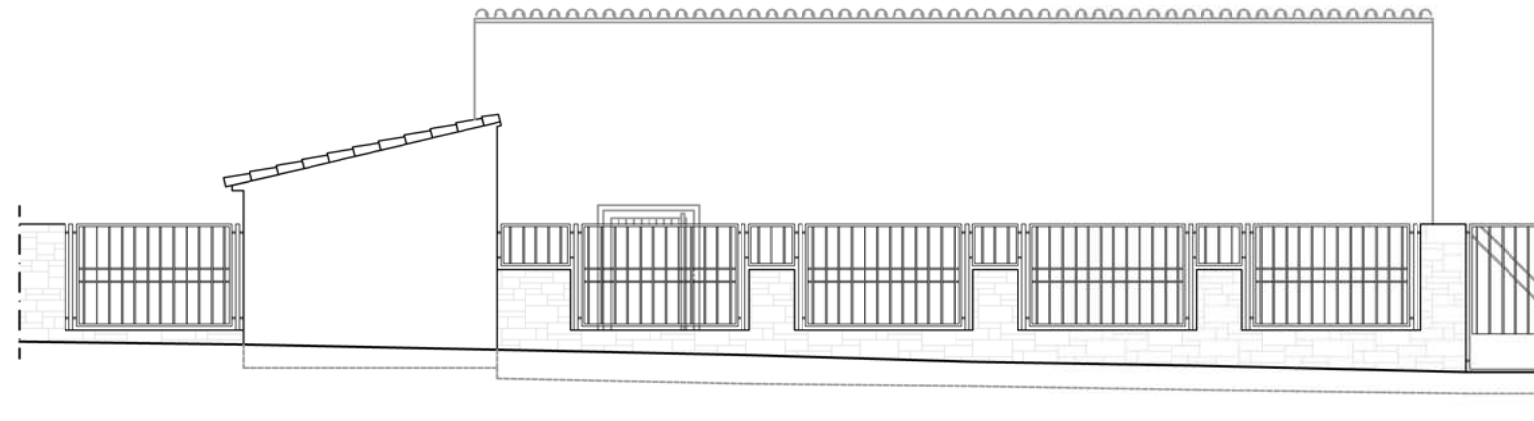
Assistència tècnica:
Igor Jané Guasch

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica:
Jordi Obradó i Sanfeliu

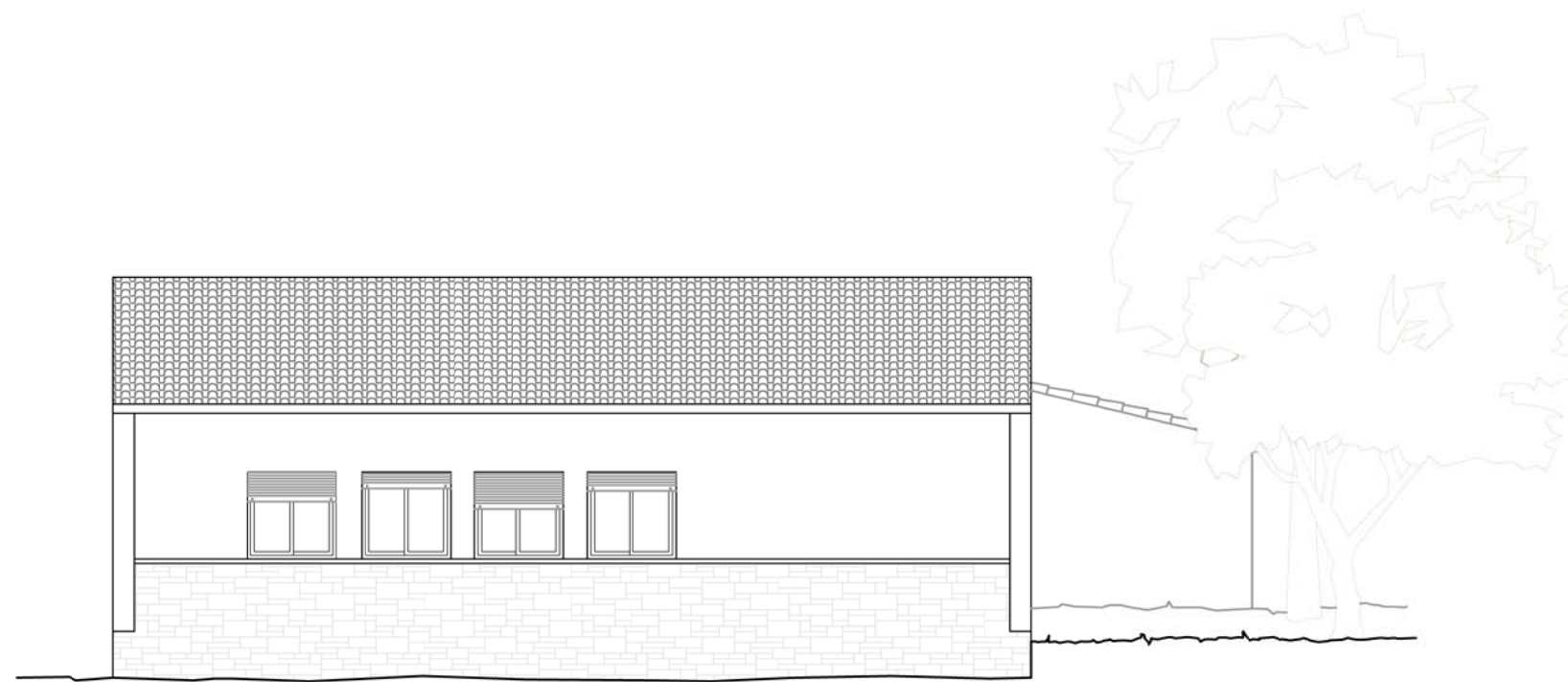
Nom Plànol:
**PLANTES I SECCIONS
ESTAT ACTUAL**

Escala:
1/100

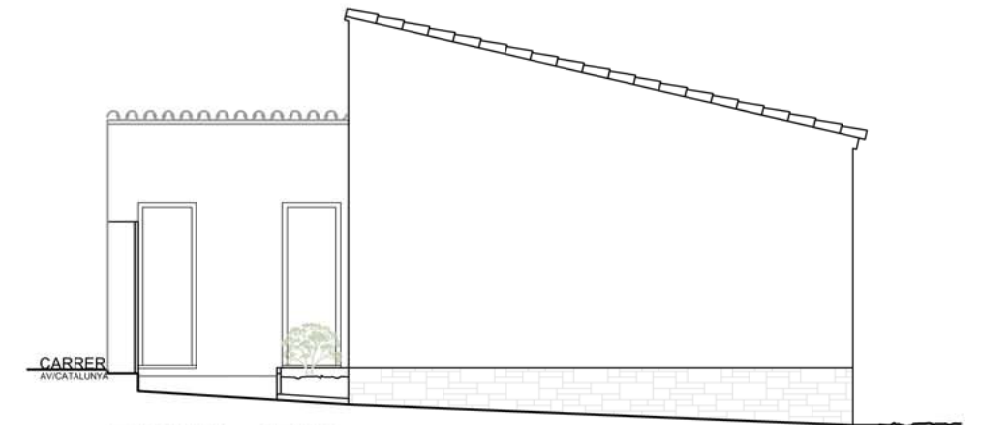
Plànol:
AR01



FAÇANA NORD



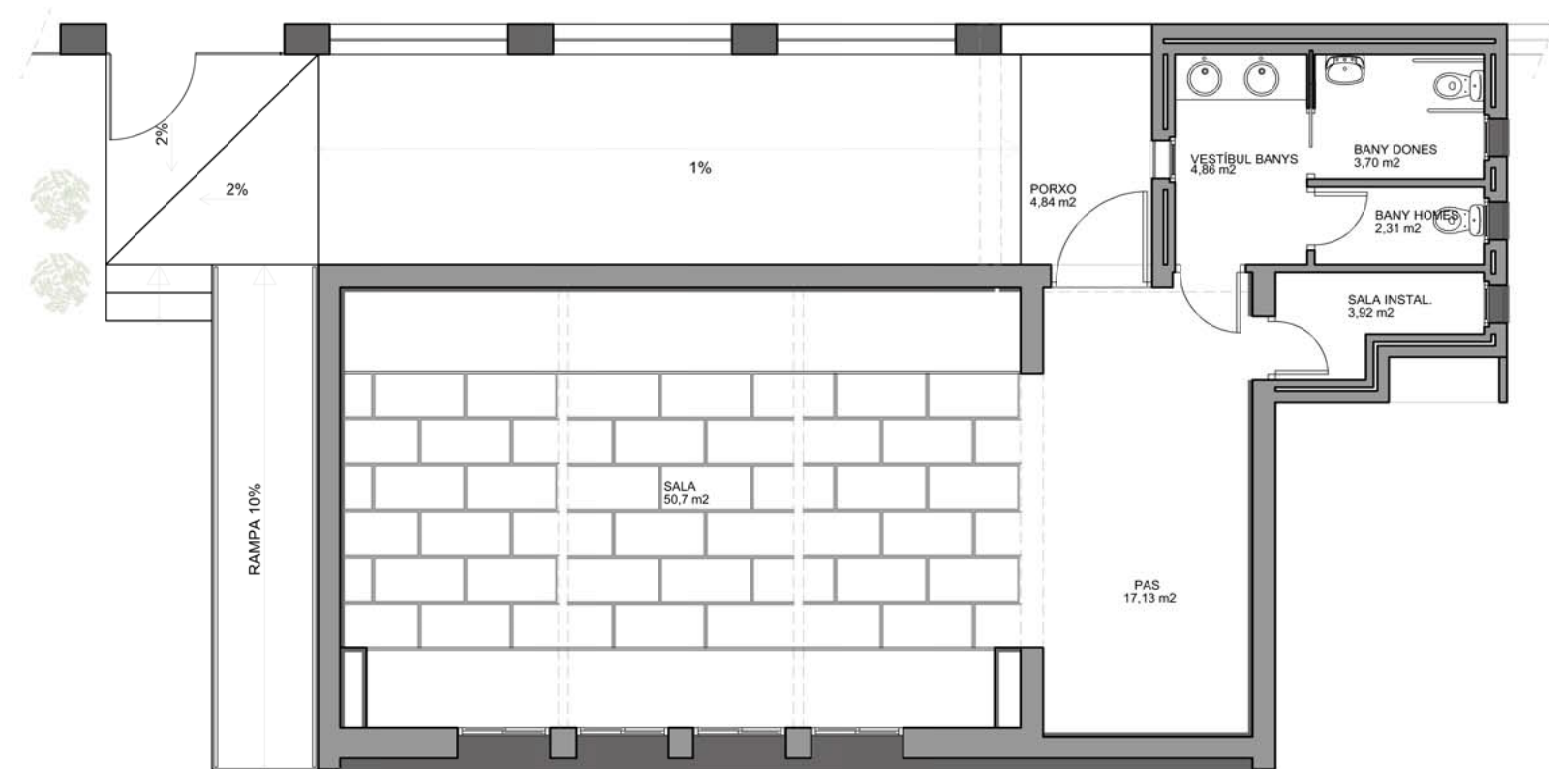
FAÇANA SUD



FAÇANA OEST

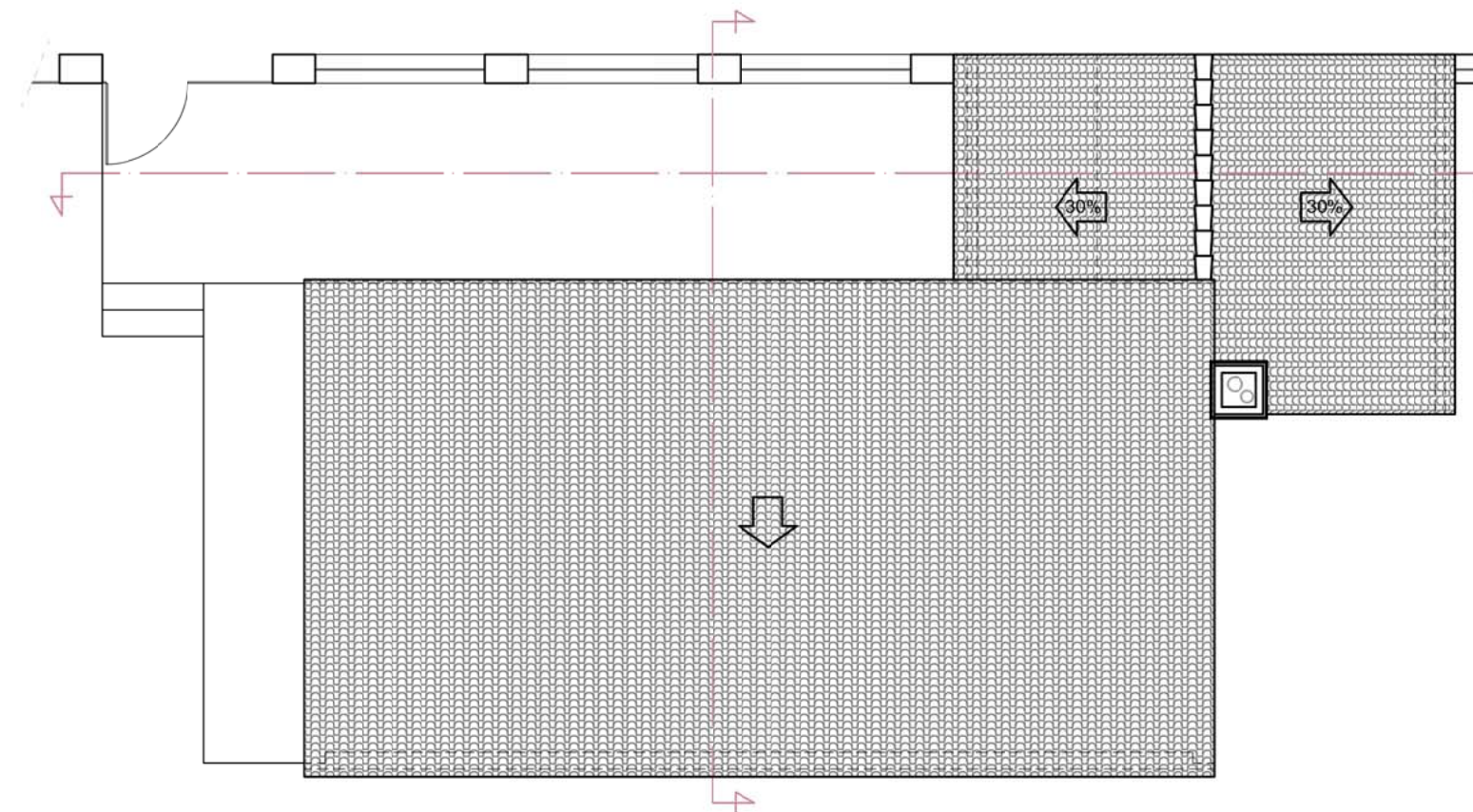


FAÇANA EST



PLANTA DISTRIBUCIÓ

QUADRE DE SUPERFÍCIES	
SUP. SOLAR:	586,23 m2
SUP. CONSTRUÏDES	
PL. BAIXA	110,53 m2
PORXO 50%	2,42 m2
TOTAL EDIFICI	110,53 m2
SUP. ÚTILS	
INTERIORS	
VESTIBUL	17,13 m2
SALA	50,7 m2
VESTIBUL BANYS	4,86 m2
BANY DONES	3,70 m2
BANY HOMES	2,31 m2
SALA INSTAL·LACIONS	3,92 m2
TOTAL INTERIORS	82,62 m2
EXTERIORS	
PORXO	4,84 m2
ESPAI NO EDIFICAT	440,41 m2
TOTAL EXTERIORS	445,25 m2
TOTAL EDIFICI	528,56 m2



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà
- oficina tècnica -

Promotor:
Ajuntament de
Passanant i Belltall

Projecte tècnic:
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI
"ANTIGUES ESCOLES " DE PASSANANT

Emplaçament:
Avinguda Catalunya 2
Passanant

Data:
Juliol de 2020
Expedient:
80-2011

Dibuixat:
Aura Roca
Comprovat:
David Cívico

Tècnic redactor:
David Cívico Florejachs

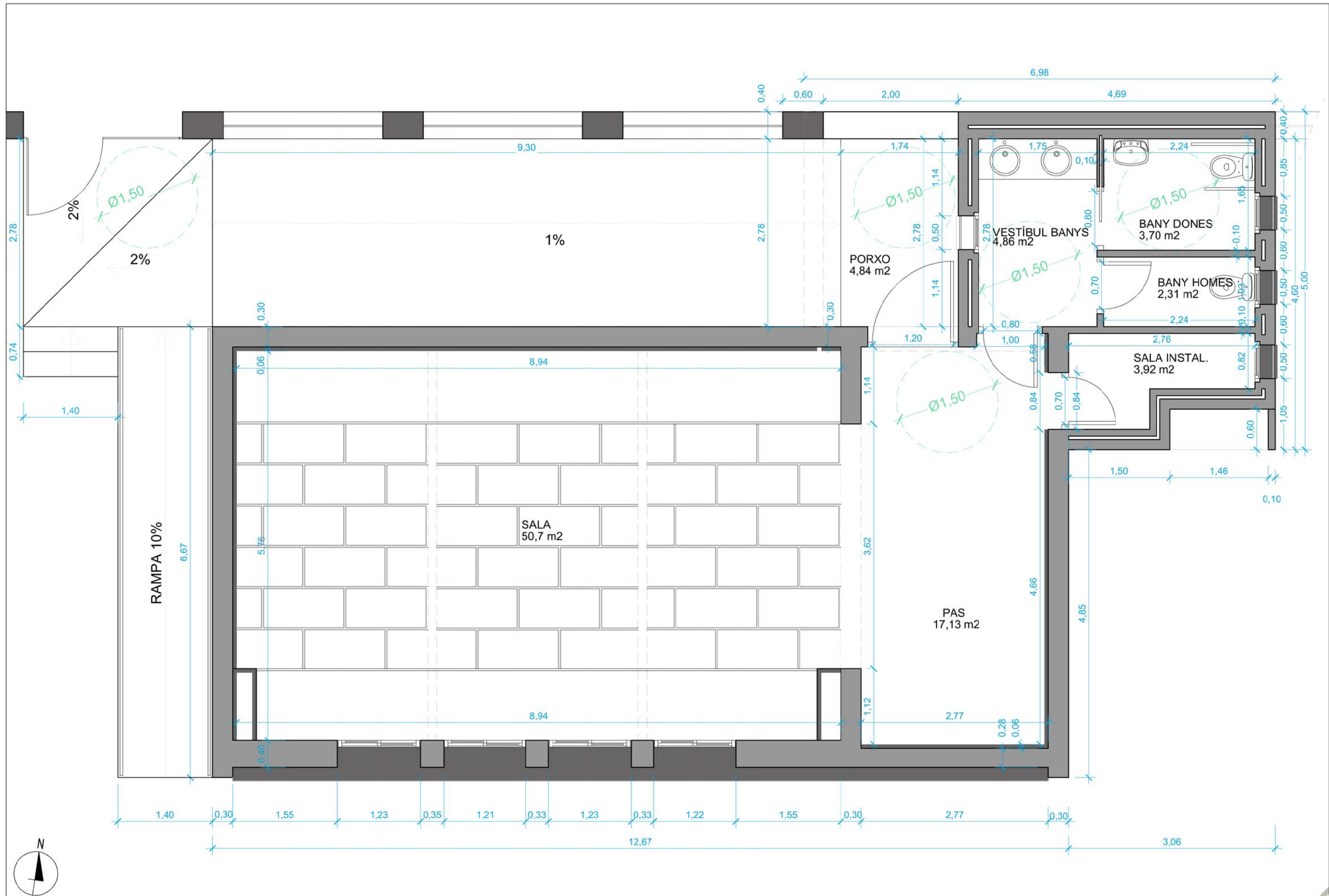
Assistència tècnica:
Igor Jané Guasch

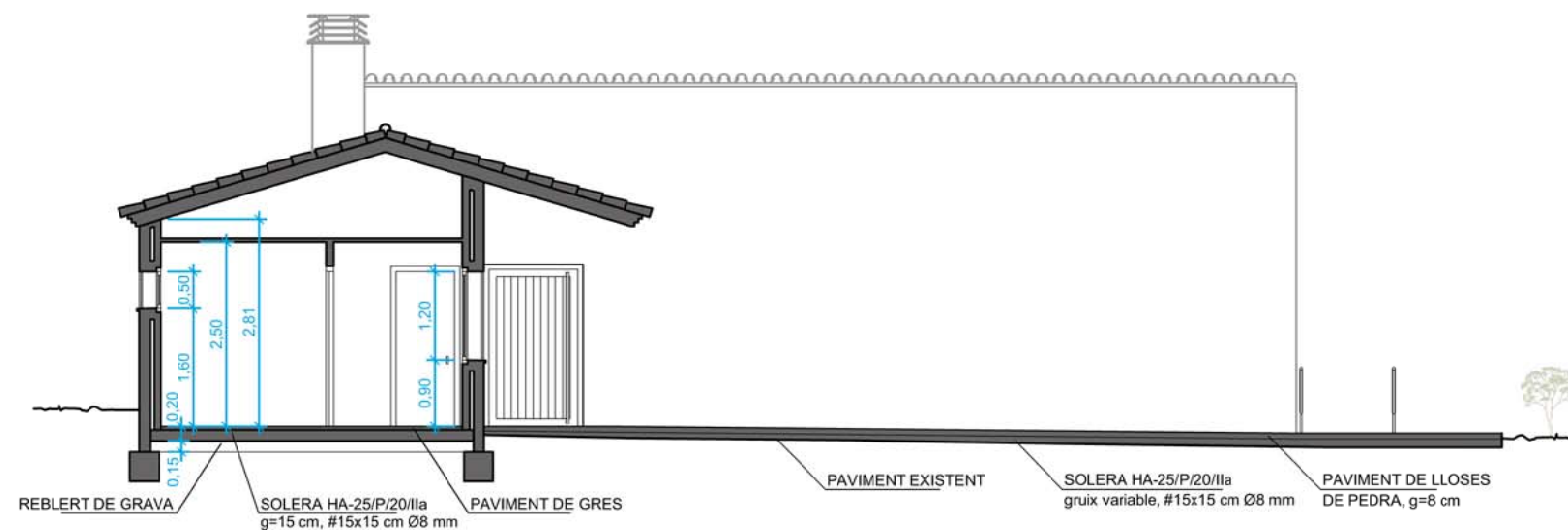
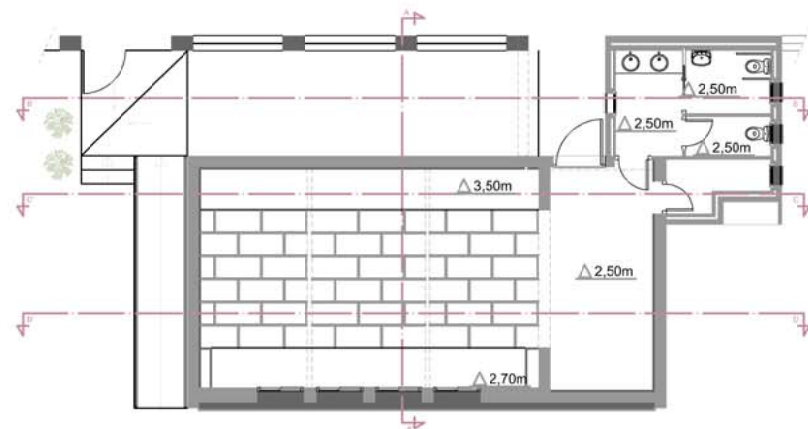
Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica:
Jordi Obradó i Sanfeliu

Nom Plànol:
PLANTES DISTRIBUCIÓ
PROPOSTA

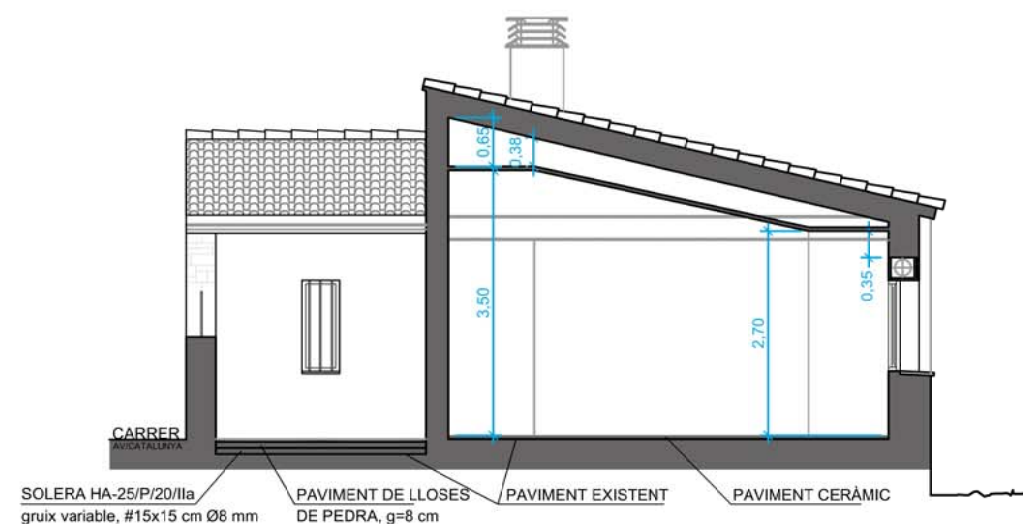
Escala:
1/100

Plànol:
AP01

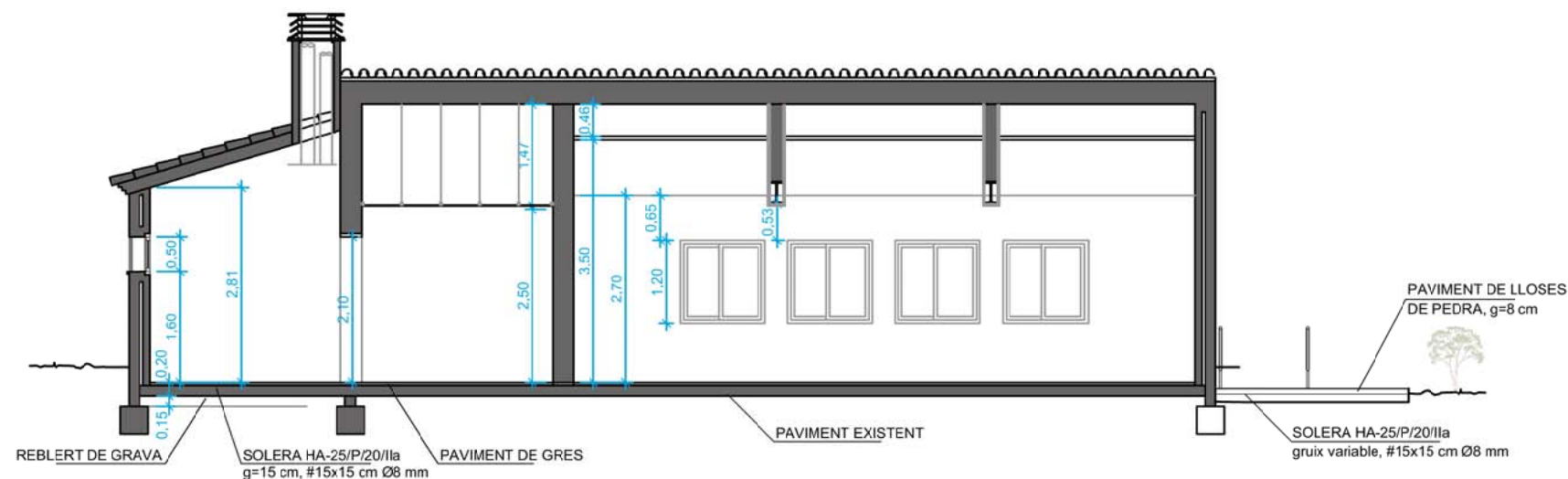




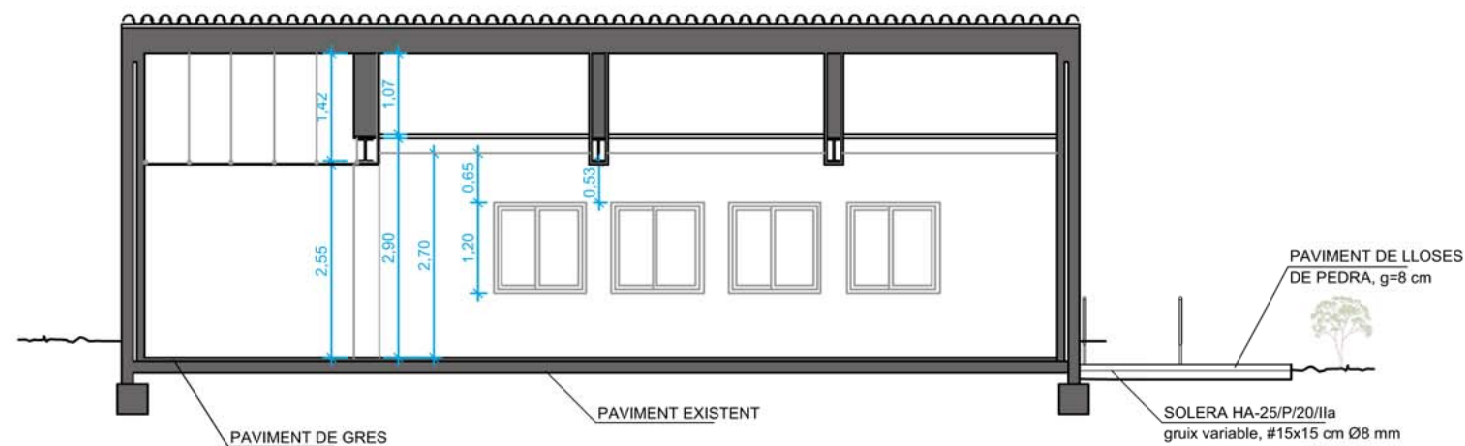
SECCIÓ B-B'



SECCIÓ A-A'



SECCIÓ C-C'



SECCIÓ D-D'



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà
- oficina tècnica -

Promotor:
Ajuntament de
Passanant i Belltall

Projecte tècnic:
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI
"ANTIGUES ESCOLES " DE PASSANANT

Emplaçament:
Avinguda Catalunya 2
Passanant

Data:
Juliol de 2020
Expedient:
80-2011

Dibuixat:
Aura Roca
Comprovat:
David Cívico

Tècnic redactor:
David Cívico Florejachs

Assistència tècnica:
Igor Jané Guasch

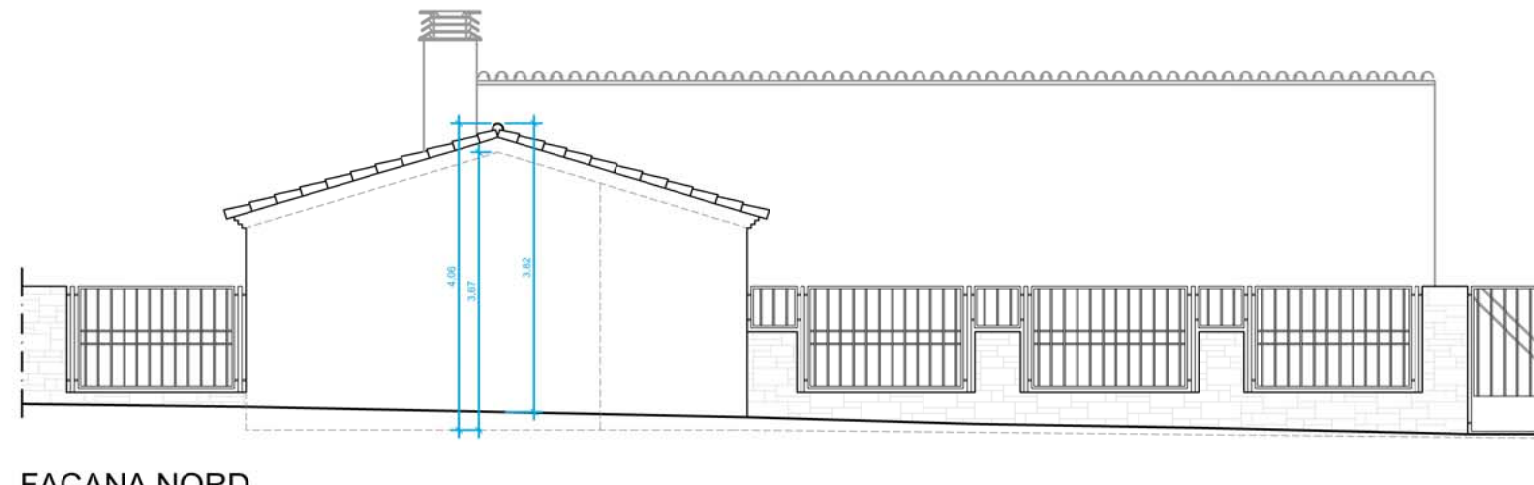
Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica:
Jordi Obradó i Sanfeliu

Nom Plànol:

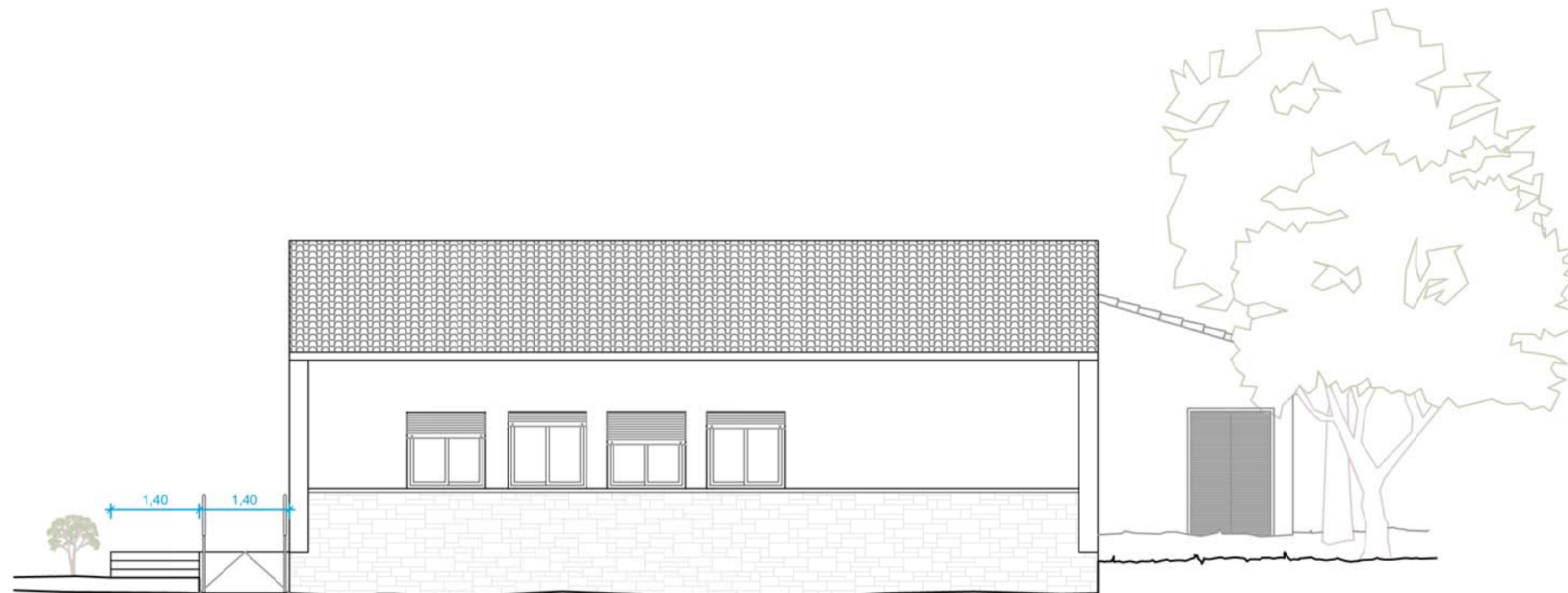
SECCIONS
PROPOSTA

Escala:
1/100

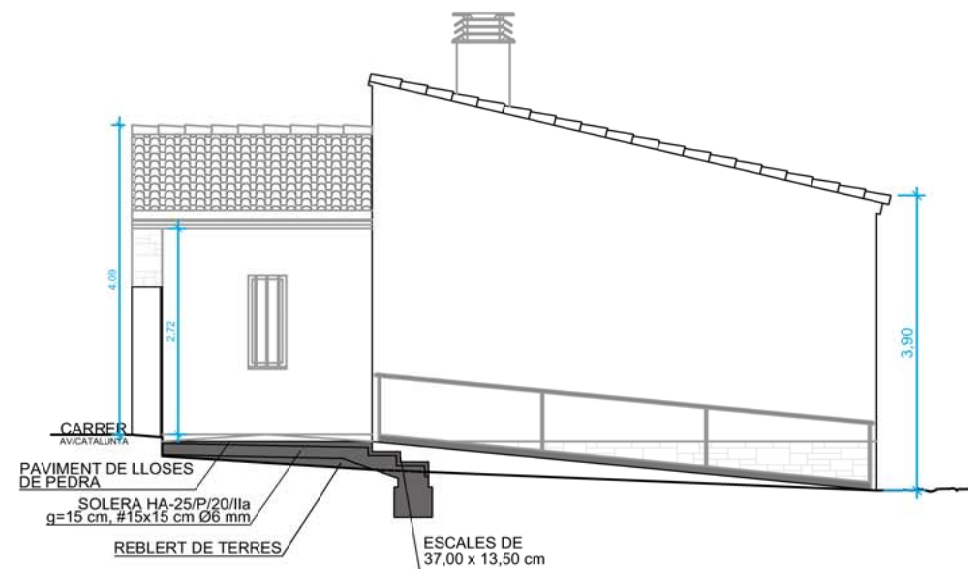
Plànol:
AS01



FAÇANA NORD



FAÇANA SUD



FAÇANA OEST



FAÇANA EST



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà
- oficina tècnica -

Promotor:
Ajuntament de
Passanant i Belltall

Projecte tècnic:
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI
"ANTIGUES ESCOLES " DE PASSANANT

Emplaçament:
Avinguda Catalunya 2
Passanant

Data:
Juliol de 2020
Expedient:
80-2011

Dibuixat:
Aura Roca
Comprovat:
David Cívico

Tècnic redactor:
David Cívico Florejachs

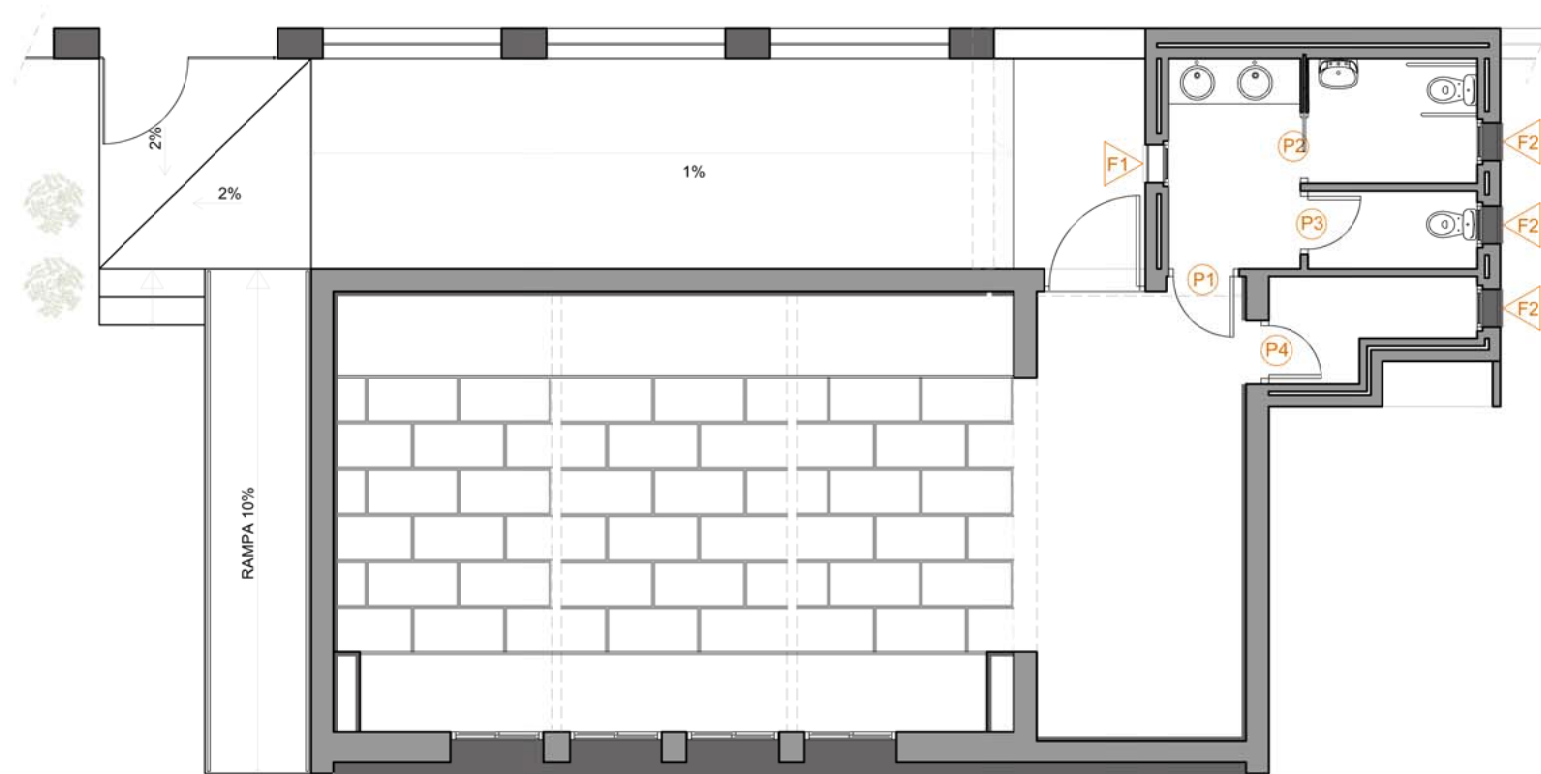
Assistència tècnica:
Igor Jané Guasch

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica:
Jordi Obradó i Sanfeliu

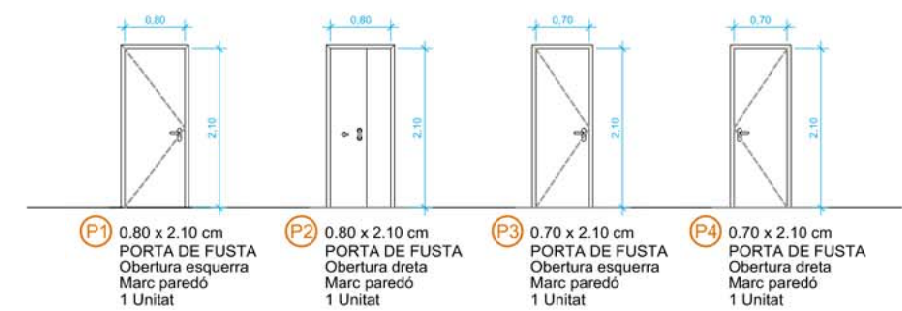
Nom Plànol:
FAÇANES
PROPOSTA

Escala:
1/100

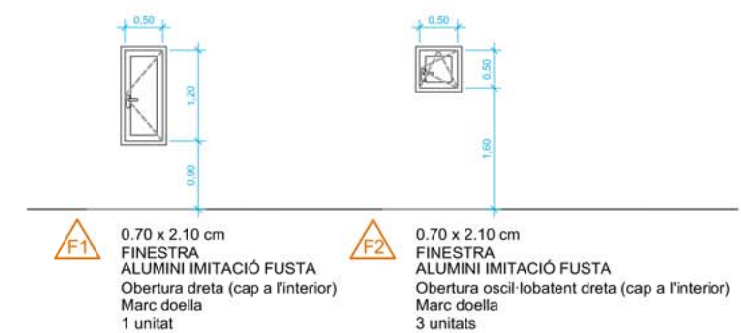
Plànol:
AS02



PLANTA

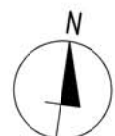


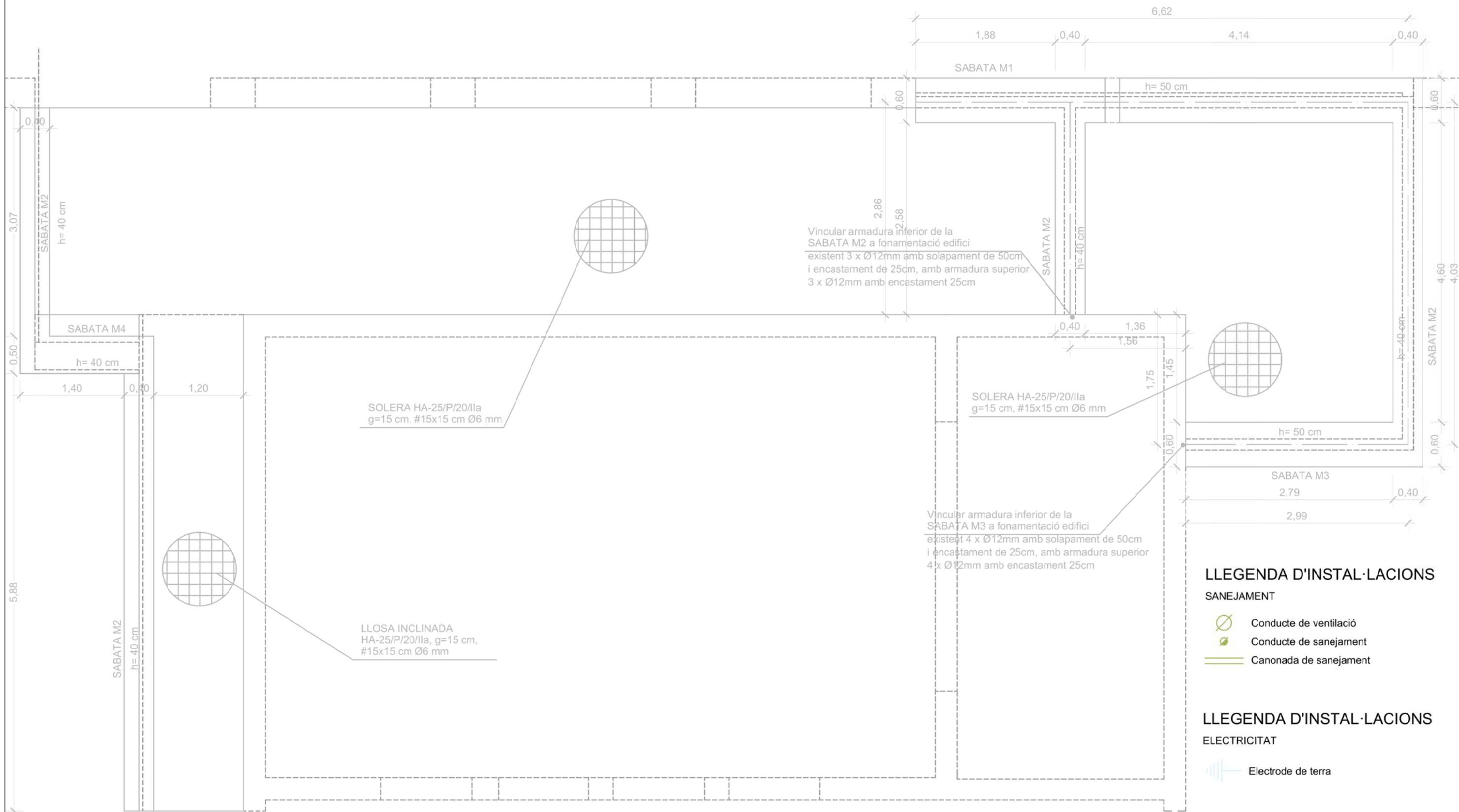
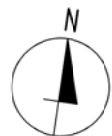
FUSTERIA INTERIOR



FUSTERIA EXTERIOR

FUSTERIA





LLEENDA D'INSTAL·LACIONS

SANEJAMENT

-  Conducte de ventilació
-  Conducte de sanejament
-  Canonada de sanejament

LLEENDA D'INSTAL·LACIONS

ELECTRICITAT

-  Electrode de terra



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**
- oficina tècnica -

Promotor:

Ajuntament de
Passanant i Belltall

Projecte tècnic:

**REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI
"ANTIGUES ESCOLES " DE PASSANANT**

Emplaçament:

Avinguda Catalunya 2
Passanant

Data:

Juliol de 2020

Expedient:

80-2011

Dibuixat:

Aura Roca

Comprovat:

David Cívico

Tècnic redactor:

David Cívico Florejachs

Assistència tècnica:

Igor Jané Guasch

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica:

Jordi Obradó i Sanfeliu

Nom Plànol:

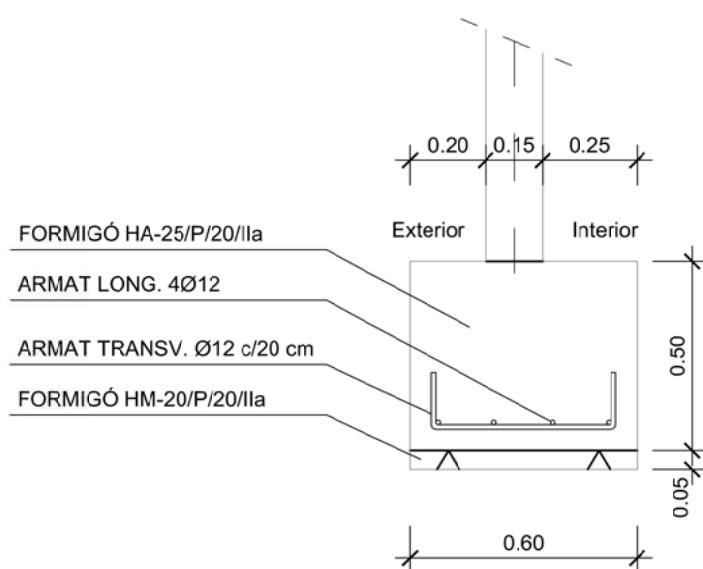
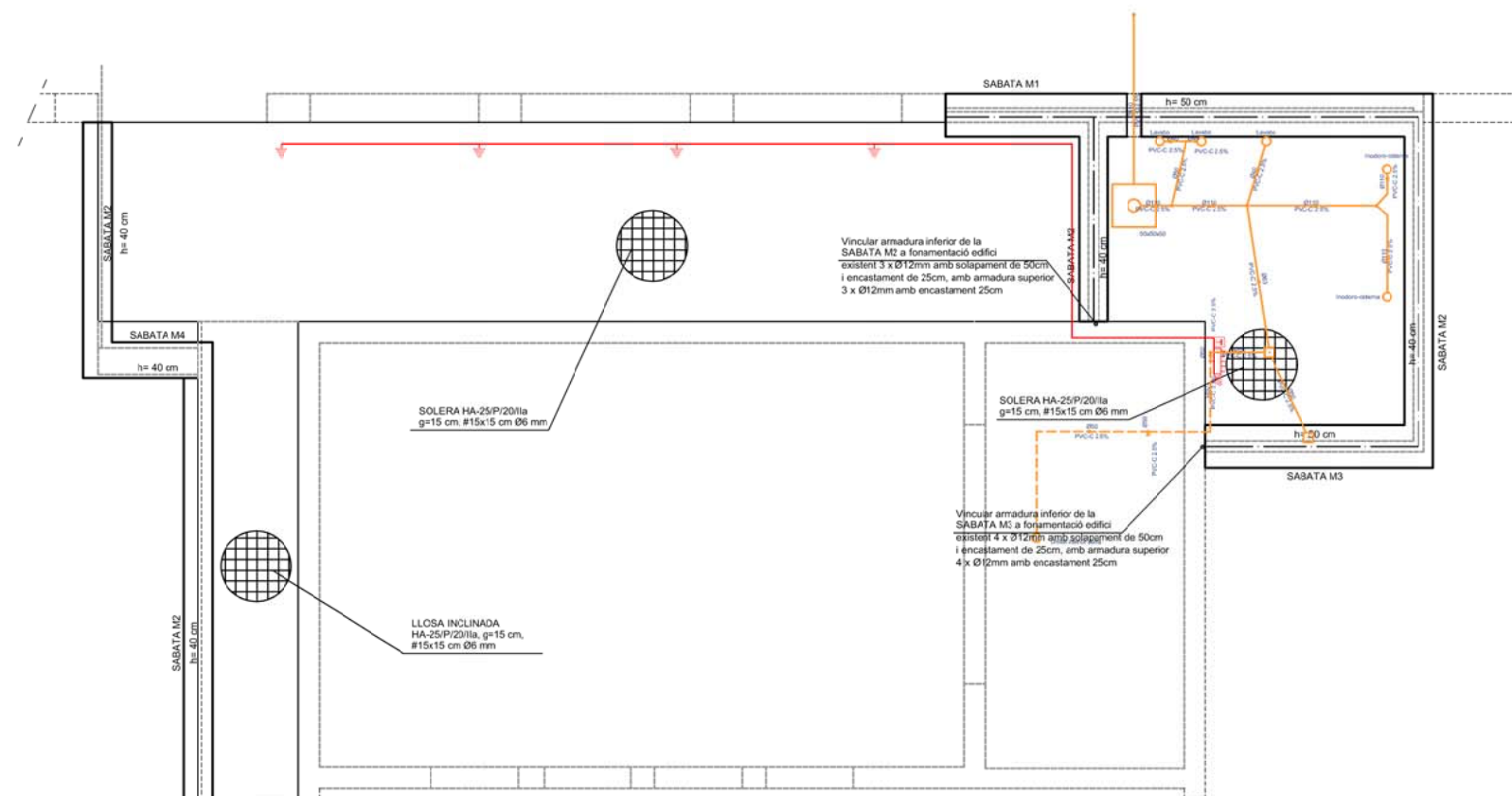
**FONAMENTS
PROPOSTA**

Escala:

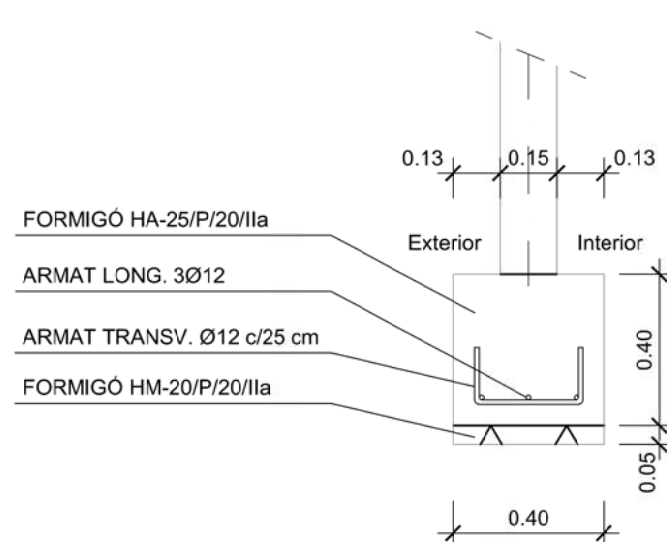
1/50

Plànol:

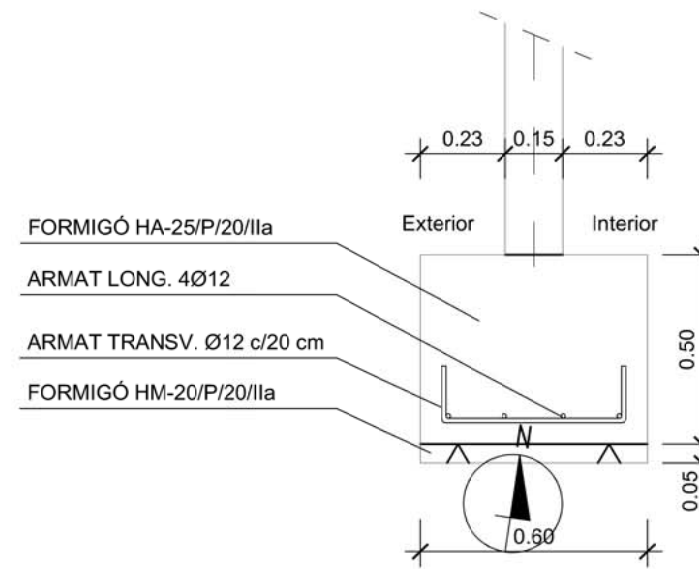
ES01



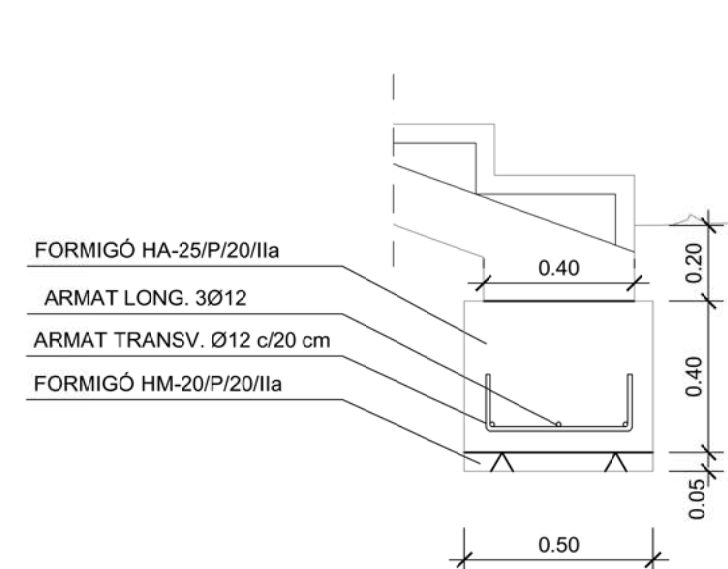
DETALL SABATA M1 Escala: 1/20



DETALL SABATA M2 Escala: 1/20



DETALL SABATA M3 Escala: 1/20



DETALL SABATA M4 Escala: 1/20



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà
- oficina tècnica -

Promotor:

Ajuntament de
Passanant i Belltall

Projecte tècnic:

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI
"ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Emplaçament:

Avinguda Catalunya 2
Passanant

Data:

Juliol de 2020

Expedient:

80-2011

Dibuixat:

Aura Roca

Comprovat:

David Cívico

Tècnic redactor:

David Cívico Florejachs

Assistència tècnica:

Igor Jané Guasch

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica:

Jordi Obradó i Sanfeliu

Nom Plànol:

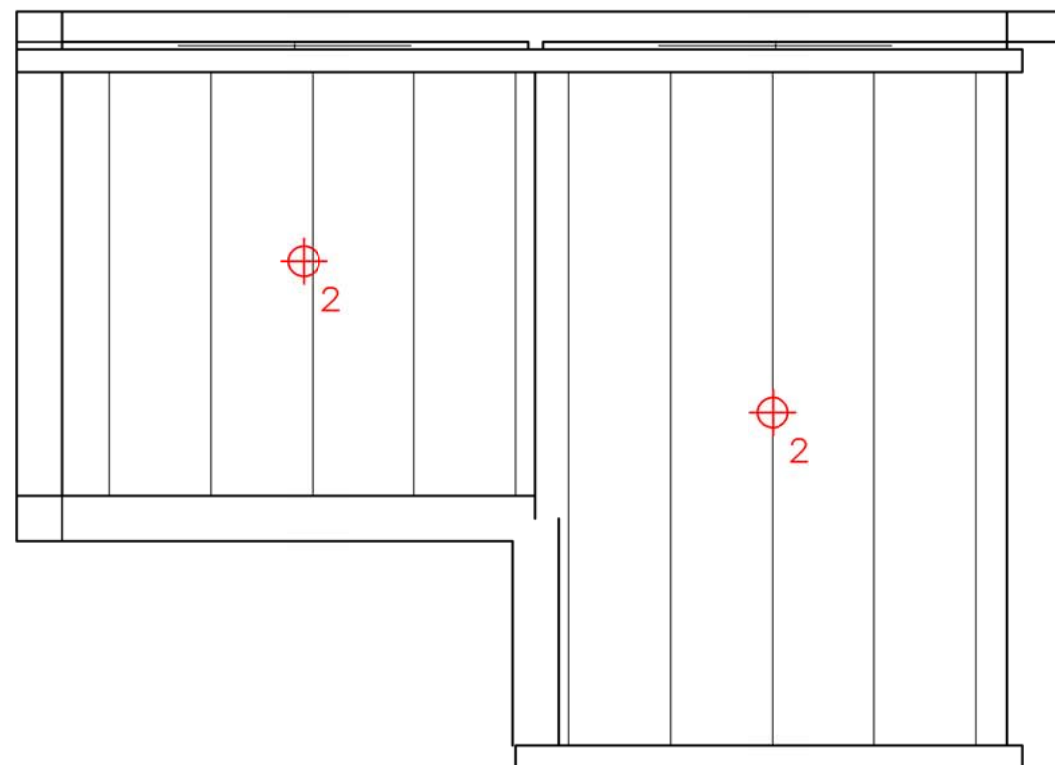
FONAMENTS DETALLS
PROPOSTA

Escala:

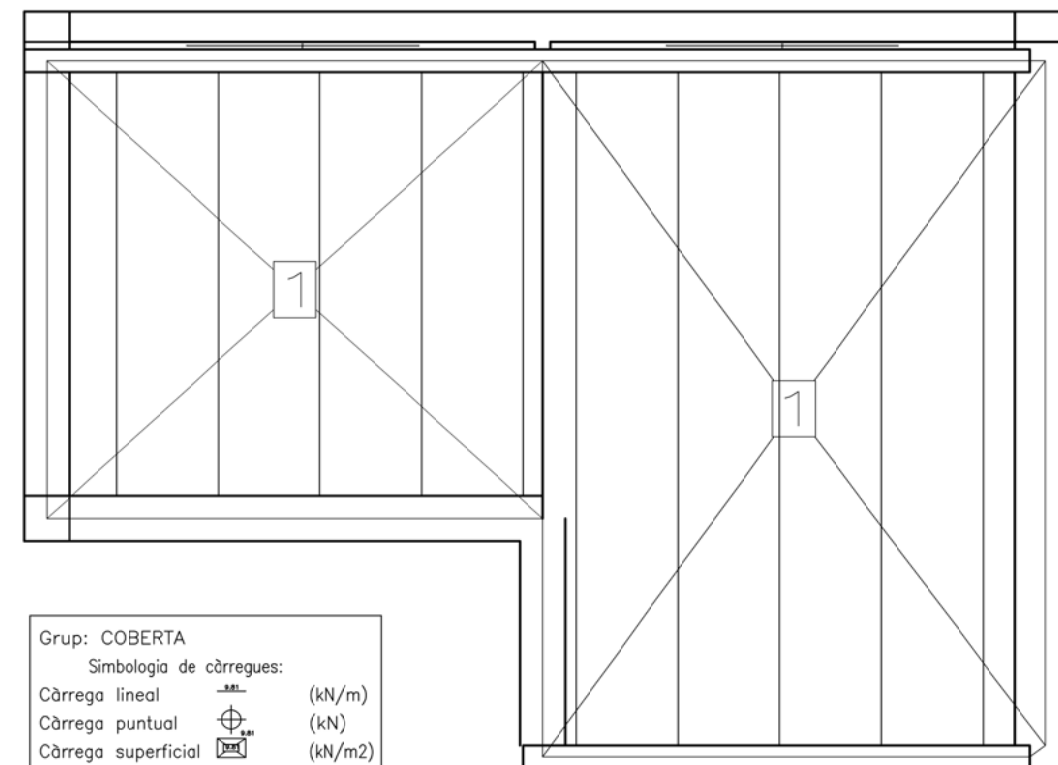
1/50
1/20

Plànol:

ES02



Sobrecàrrega puntual



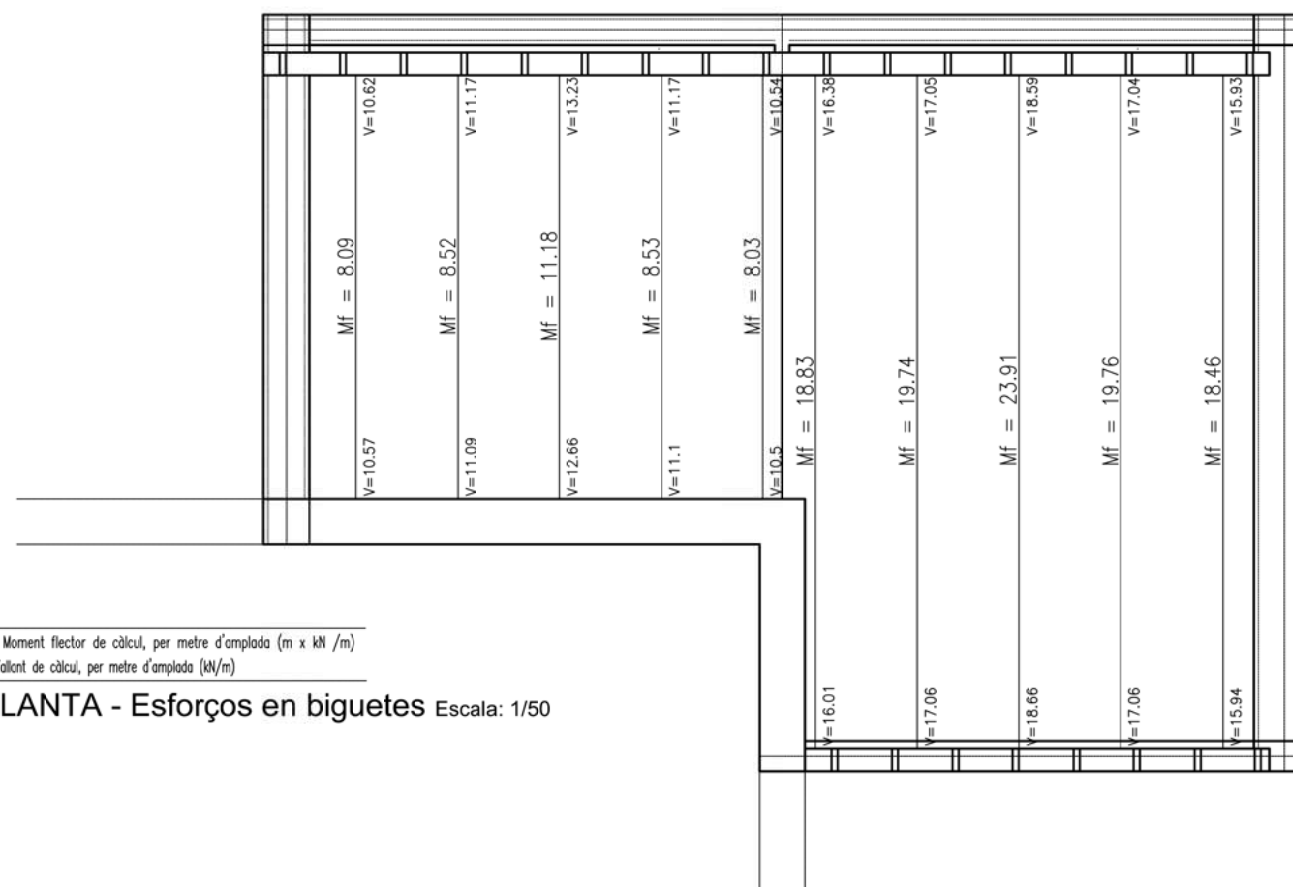
Neu

Grup: COBERTA		
Simbologia de càrregues:		
Càrrega lineal		(kN/m)
Càrrega puntual		(kN)
Càrrega superficial		(kN/m2)

PLANTA - Previsió de càrregues puntuals i de neu Escala: 1/50

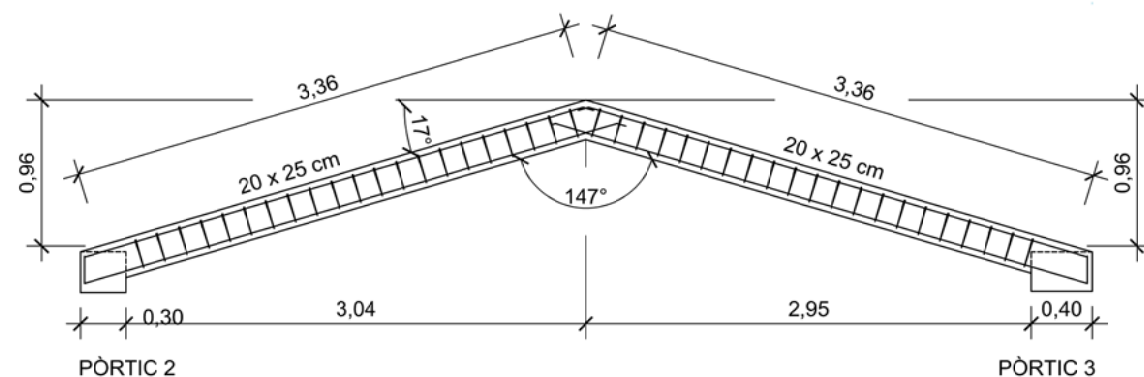
PREVISIÓ DE CÀRREGUES COBERTA

Pes propi = 2,54 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús = 1 kN/m²
Sobrecàrrega puntual, segons s'indica
Càrregues mortes = 1 kN/m²
Neu, segons s'indica

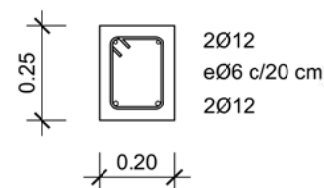


Mf: Moment flector de càlcul, per metre d'amplada (m x kN /m)
V: Tallant de càlcul, per metre d'amplada (kN/m)

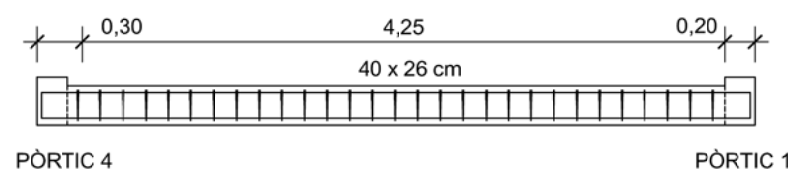
PLANTA - Esforços en biguetes Escala: 1/50



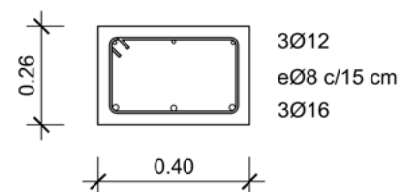
DETALL ALÇAT PÒRTIC 1 Escala: 1/50



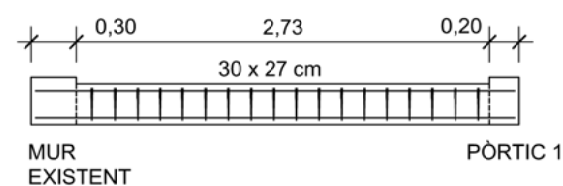
DETALL SECCIÓ
PÒRTIC 1 Escala: 1/20



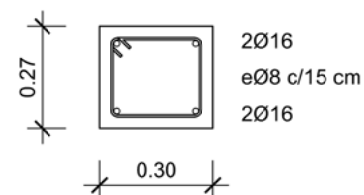
DETALL ALÇAT PÒRTIC 3 Escala: 1/50



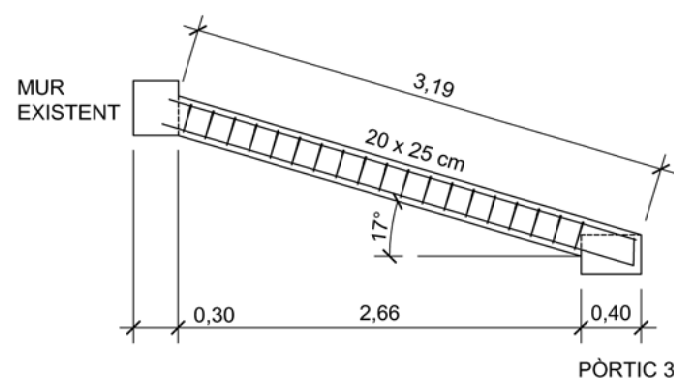
DETALL SECCIÓ
PÒRTIC 3 Escala: 1/20



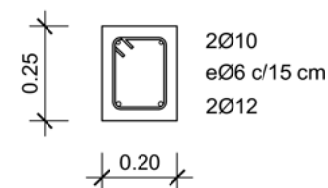
DETALL ALÇAT PÒRTIC 2 Escala: 1/50



DETALL SECCIÓ
PÒRTIC 2 Escala: 1/20



DETALL ALÇAT PÒRTIC 4 Escala: 1/50



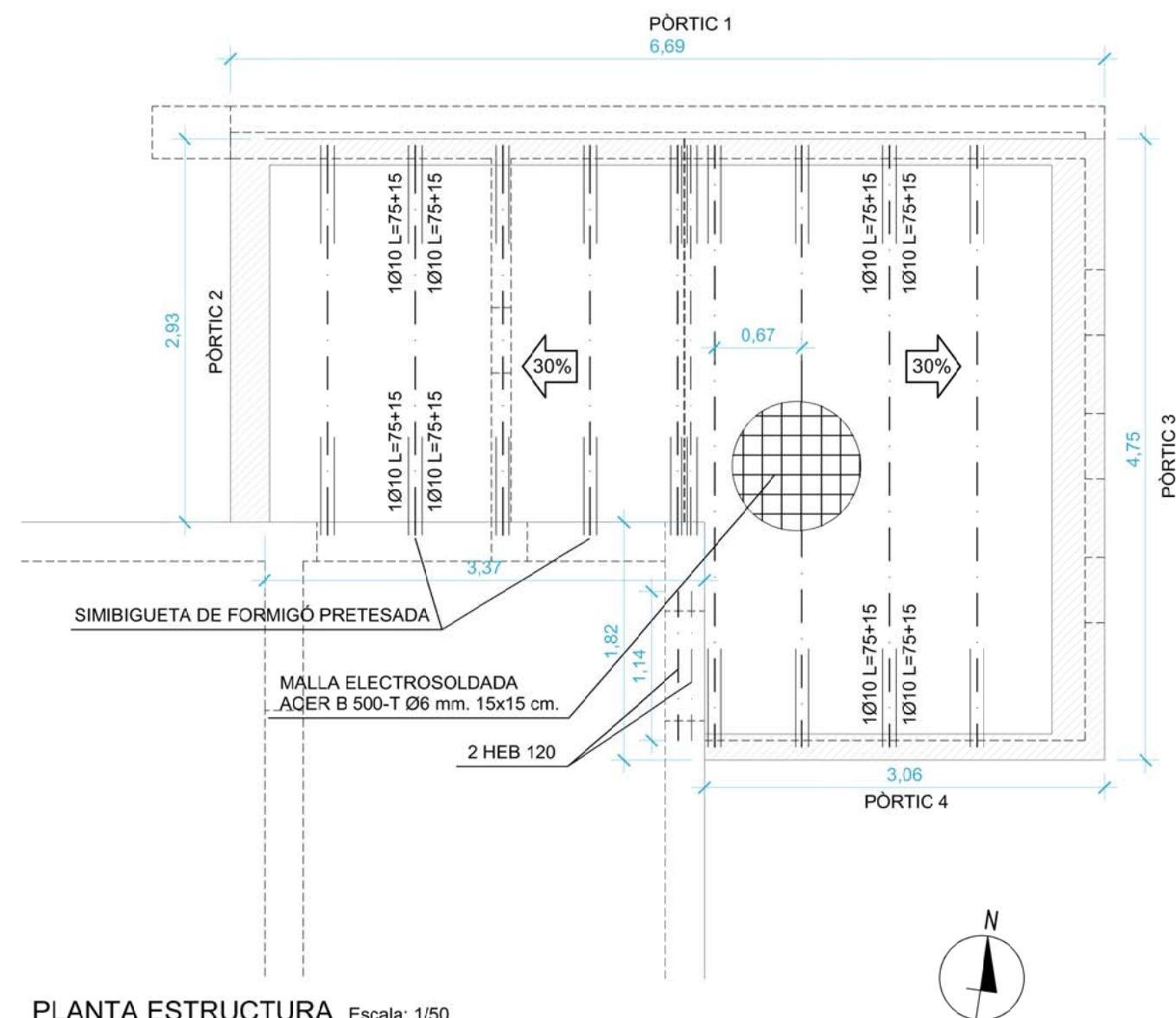
DETALL SECCIÓ
PÒRTIC 4 Escala: 1/20

Taula de característiques del sostre unidireccional

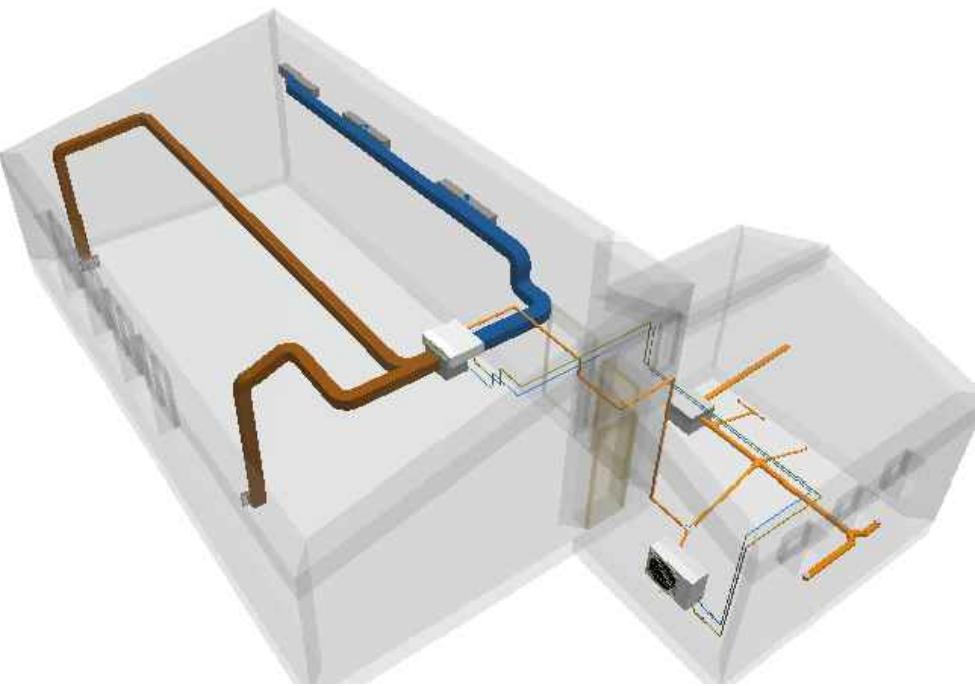
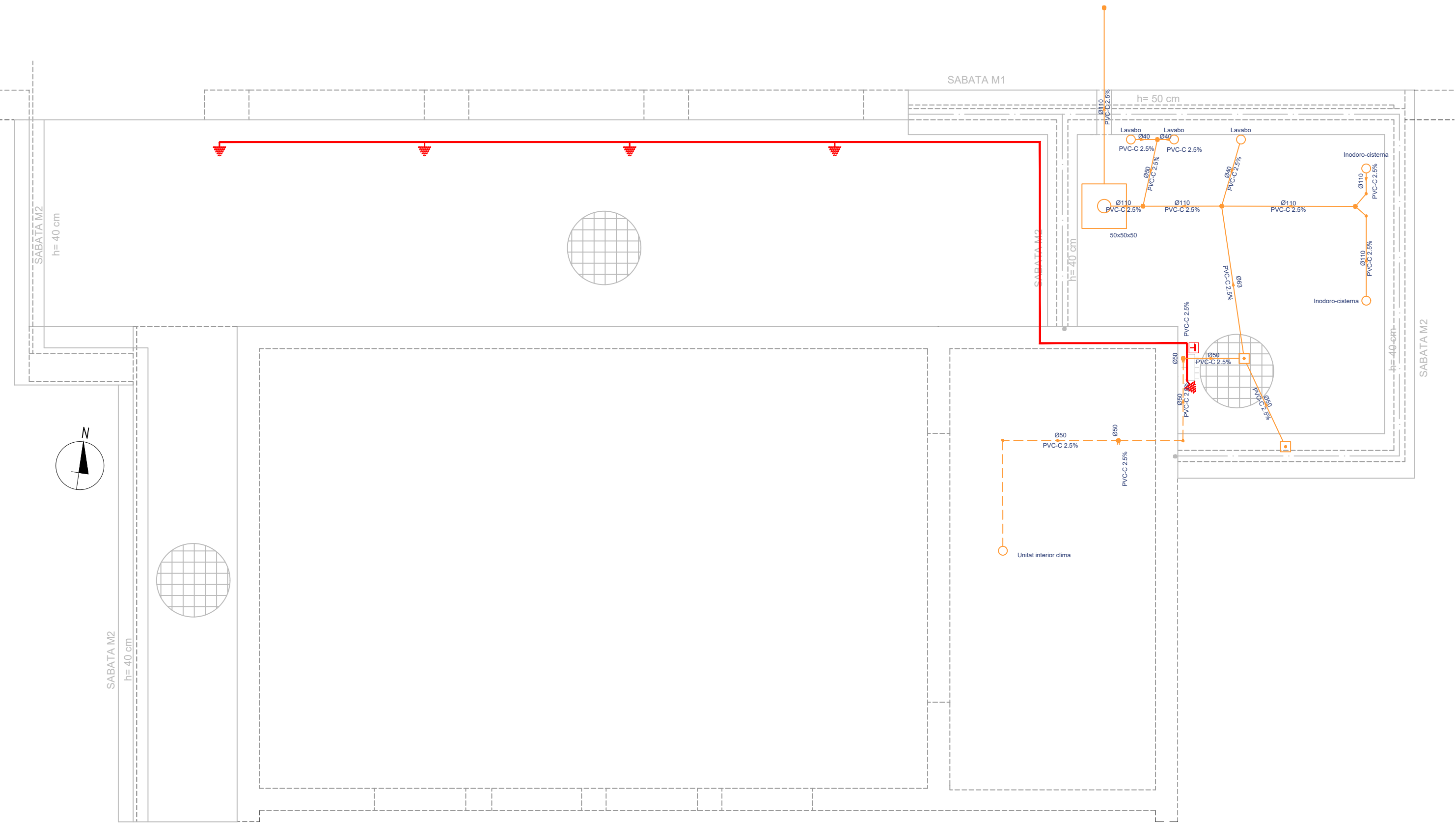
SOSTRE DE SEMI-BIGUETES PRETESADES
 Família: VP11 model 11.06 de Prefabricats Pujol o equivalent
 Sostre: 20+5, Ceràmica
 Gruix de revoltó: 20 cm
 Gruix capa compressió: 5 cm
 Intereix: 67cm
 Formigó obra: HA-25 Gc=1.50
 Formigons biguetes: HA-40 Gc=1.50
 Acer pretensar: Y 1770 C
 Acers negatius: B 500 S Gs=1.15
 Pes propi (kN/m2): 2.54, 2.73

Nota 1: El fabricant indicarà els apuntalats necessaris i la separació entre sotaponts.

Nota 2: Consulti els detalls referents a enllaços amb sostres de l'estructura principal i de les zones massissades.



PLANTA ESTRUCTURA Escala: 1/50

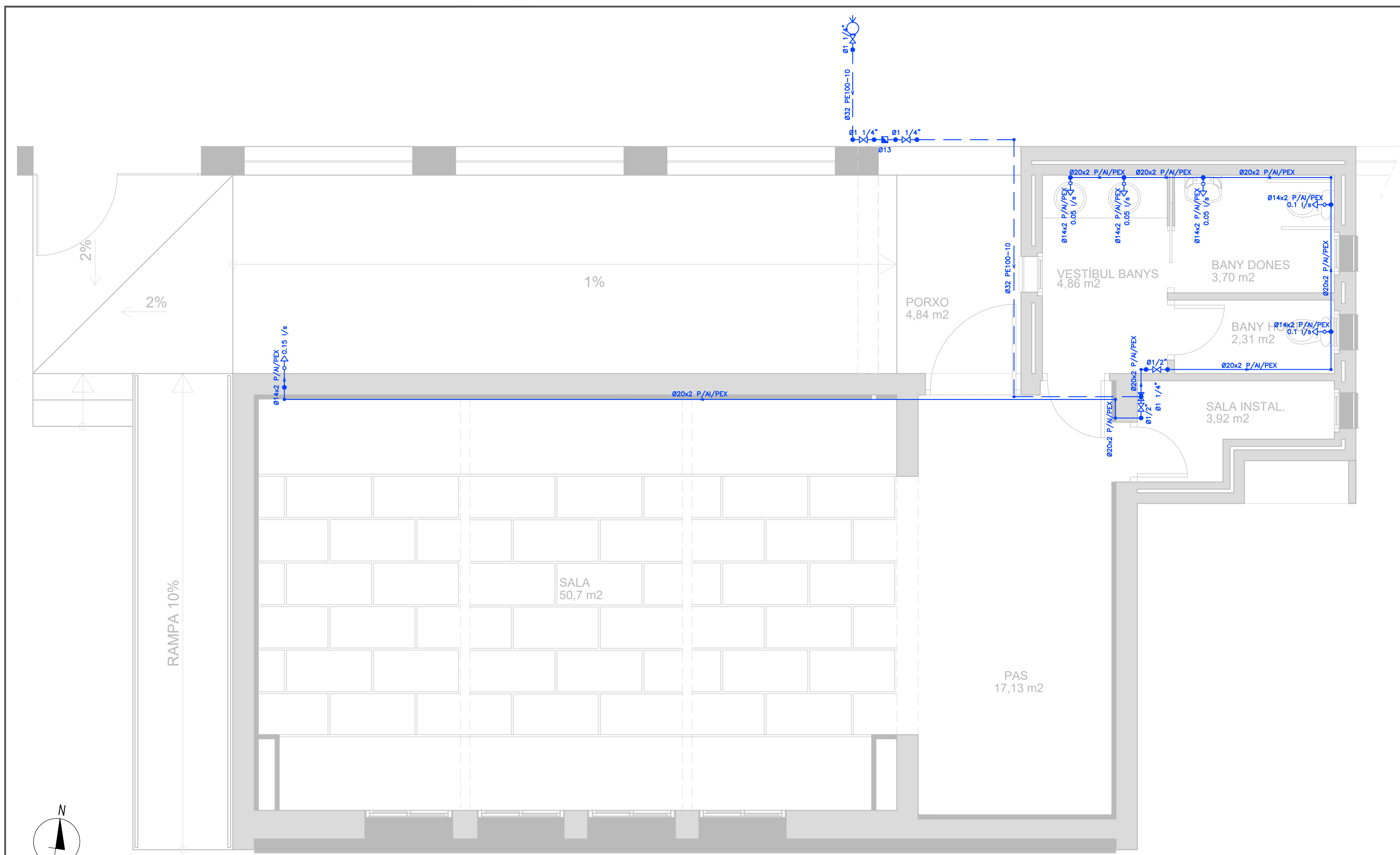


Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Lreal(m)	Func.Tramo	Material	n	Pte(%)	Dn(mm)	Dint(mm)	Qll(l/s)	Vll(m/s)	Q(l/s)	V(m/s)	Y(mm)
8	8	7	1,31	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,814	0,92	24,36
5	9	10	1,8	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,486	1,04	23,34
4	2	9	1,34	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,051	0,95	19,64
5	1	9	0,56	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,051	0,95	19,64
6	10	11	1,06	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	2,102	1,15	27,77
10	11	9	0,52	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	2,303	1,18*	29,15
10	7	10	2,07	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	1,329	0,96	35,31
11	12	11	0,92	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,94	0,94	26,68
10	4	12	0,22	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83**	26,39
11	3	12	0,36	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
11	5	10	0,93	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
12	9	13	2,68	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	2,303	1,18	29,15
13	7	14	0,82	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
14	14	15	2,6	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
15	15	16	1,98	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
16	16	17	0,3	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
17	17	18	3,04	Tuberia	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39

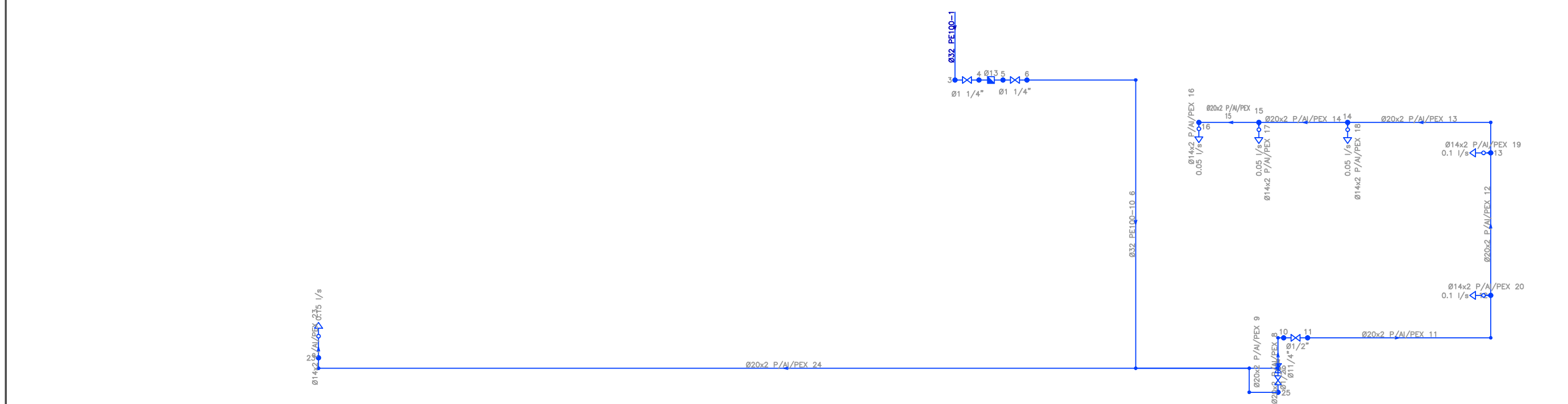
Nudo	Aparato	Cota sobre planta(m)	Cota total(m)	Caudal(l/s)	Uds	Superf. Eva. (m2)
1	Inodoro-cisterna	0	0		5	
2	Inodoro-cisterna	0	0		5	
9		0	0			
4	Lavabo	0	0		2	
3	Lavabo	0	0		2	
7		0	0		3	
8		0	0		3	
5	Lavabo	0	0		2	
9		0	0			
10		0	0			
11		0	0			
12		0	0			
13		0,2	0,2			
14		0	0			
15		2,6	2,6			
16		2,6	2,6			
17		2,9	2,9			
18	Unitat Interior Clima	2,9	2,9		2	

LLEGENDA SANEJAMENT					LLEGENDA XARXA DE CONNEXIÓ A TERRA			
	Desguas aparell		Connexió			Canonada soterrada	 Caixa encastada en parament registrable, de 22x17x5cm amb aresta inferior situada a 30cm d'alçada, amb punt de comprovació del conductor de protecció (xarxa de terres)	 Neutre de companyia a terra mitjant Cu35 mm² i pica
	Embornal local humit		Colze			Canonada per sostre		
					<i>*Els diametres i materials de les canonades estan indicats al plànol.</i>			

	Promotor:	Projecte:	Emplaçament:	Data:	Dibuixat:	Tècnic redactor:	Assistència tècnica:	Cap de l'àrea d'Assistència Tècnica:	Nom Plànol:	Escala:	Plànol:
	Ajuntament de Passanant i Belltall	REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT	Avda. Catalunya nº2 Passanant i Belltall	Juliol de 2020 Expedient: 80/2011	Joan Recio Comprovat: David Civico	David Civico Florejachs	-----	Jordi Obradó Sanfeliu	INSTAL·LACIONS SANEJAMENT PLANTES	1/150	ISO1



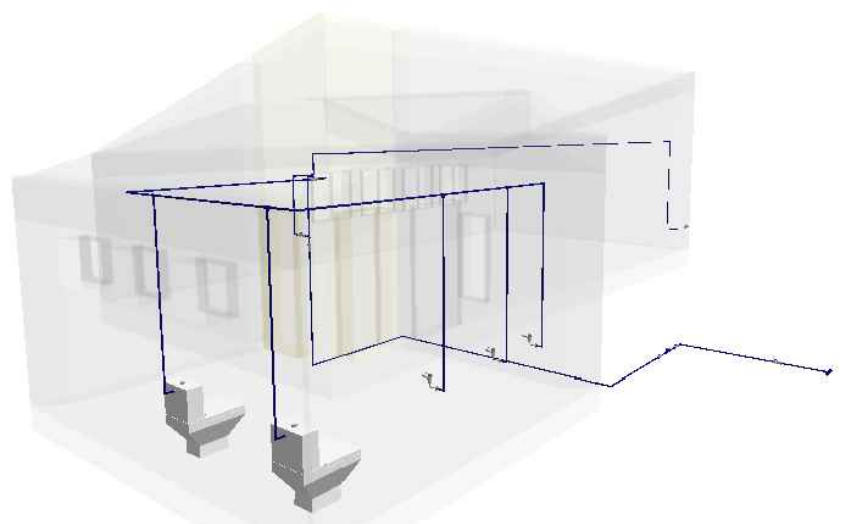
PLANTA BAIXA. Escala 1:50



ESQUEMA UNIFILAR FONTANERIA

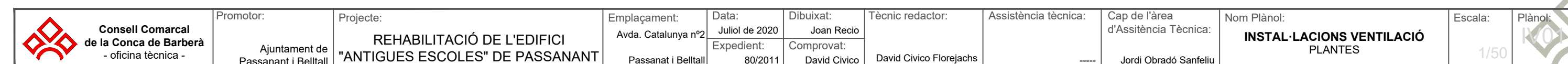
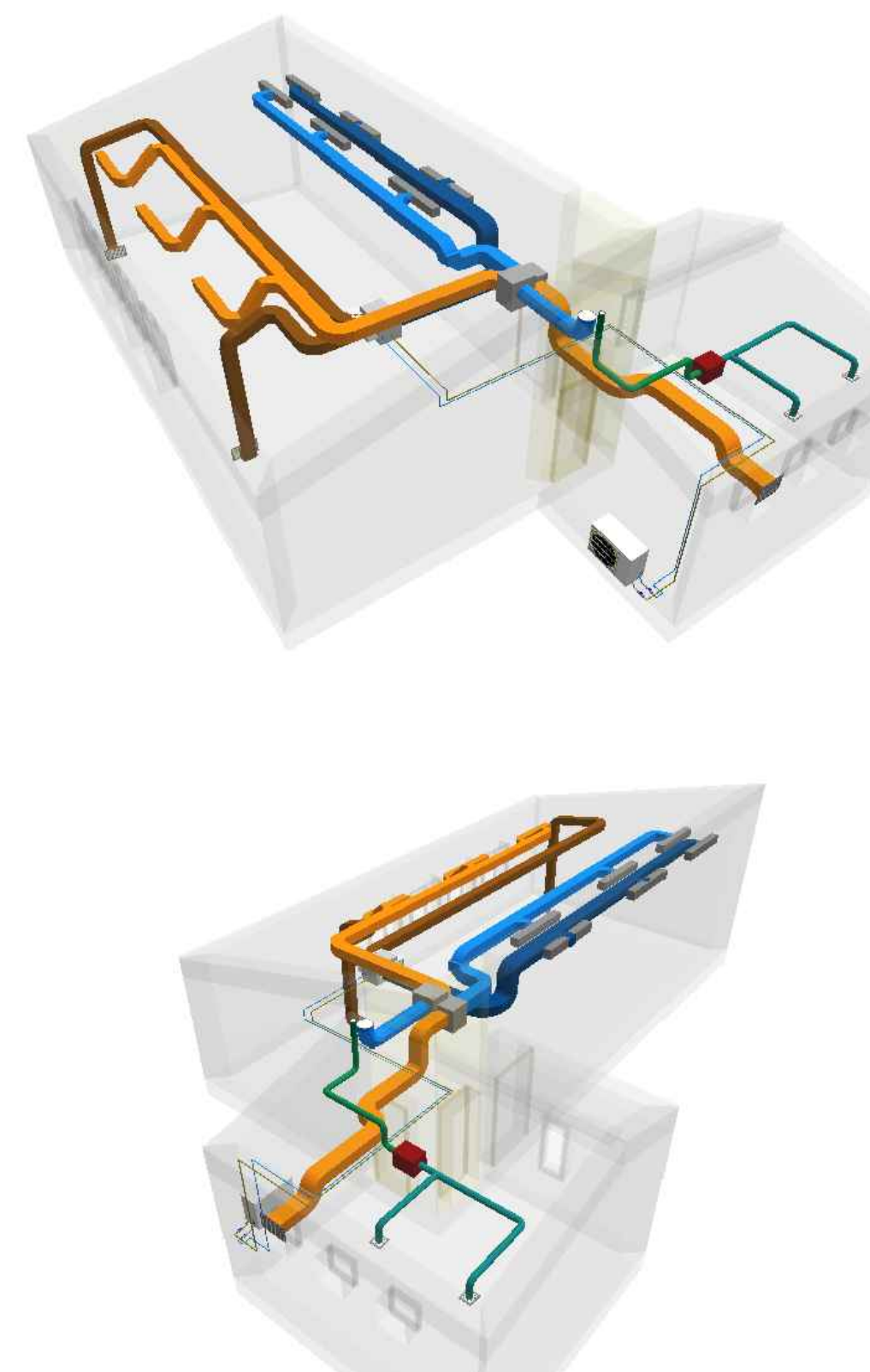
LLEGGENDA FONTANERIA									
	Nus de connexió xarxa		Nus de pas		Aixeta d'aigua freda		Canonada d'aigua soterrada		Comptador
	Nus de derivació		Nus de connexió entre plantes		Canonada d'aigua freda, engrapada superficialment o encastada		Clau de pas aigua freda		Filtre

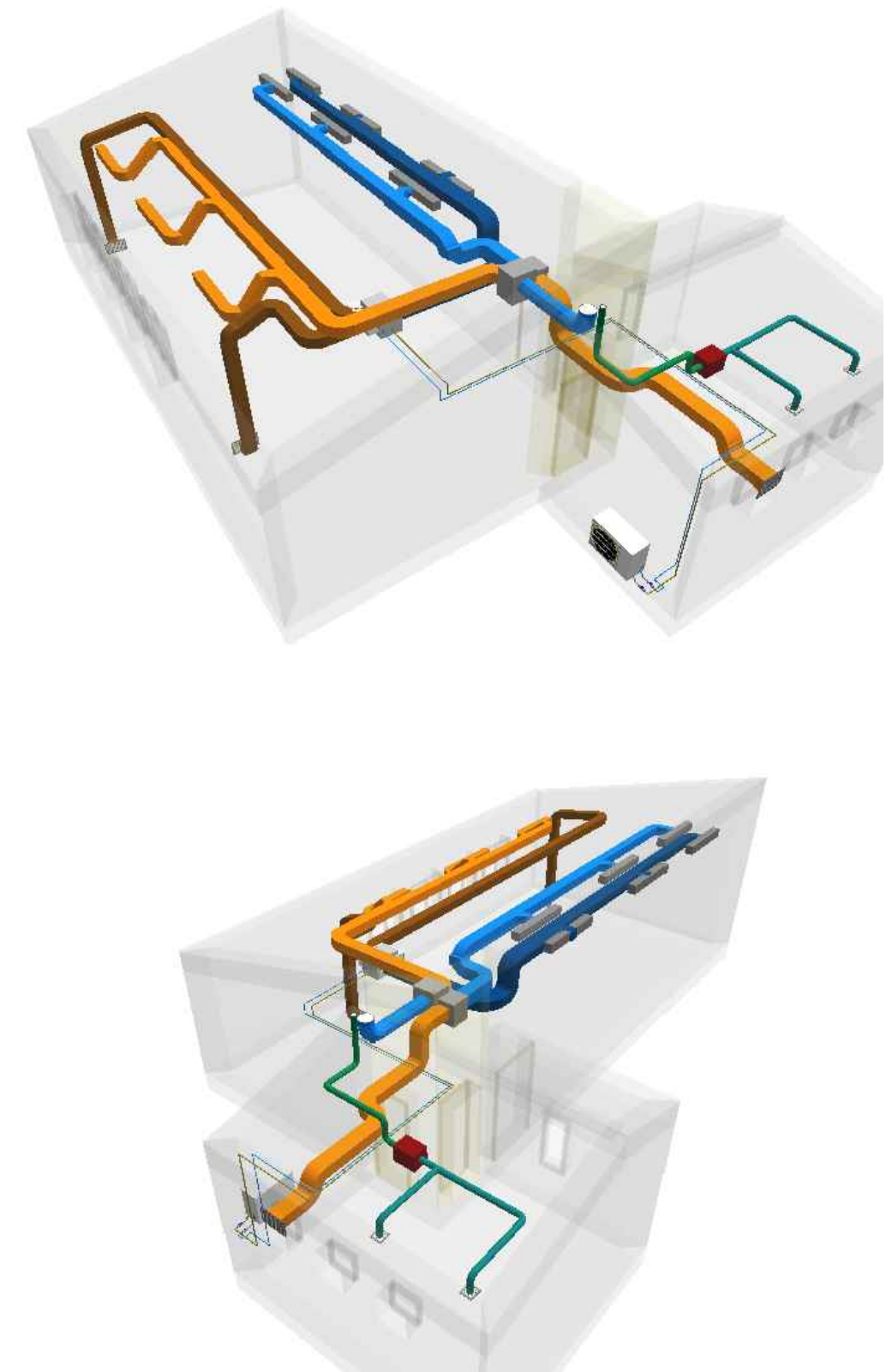
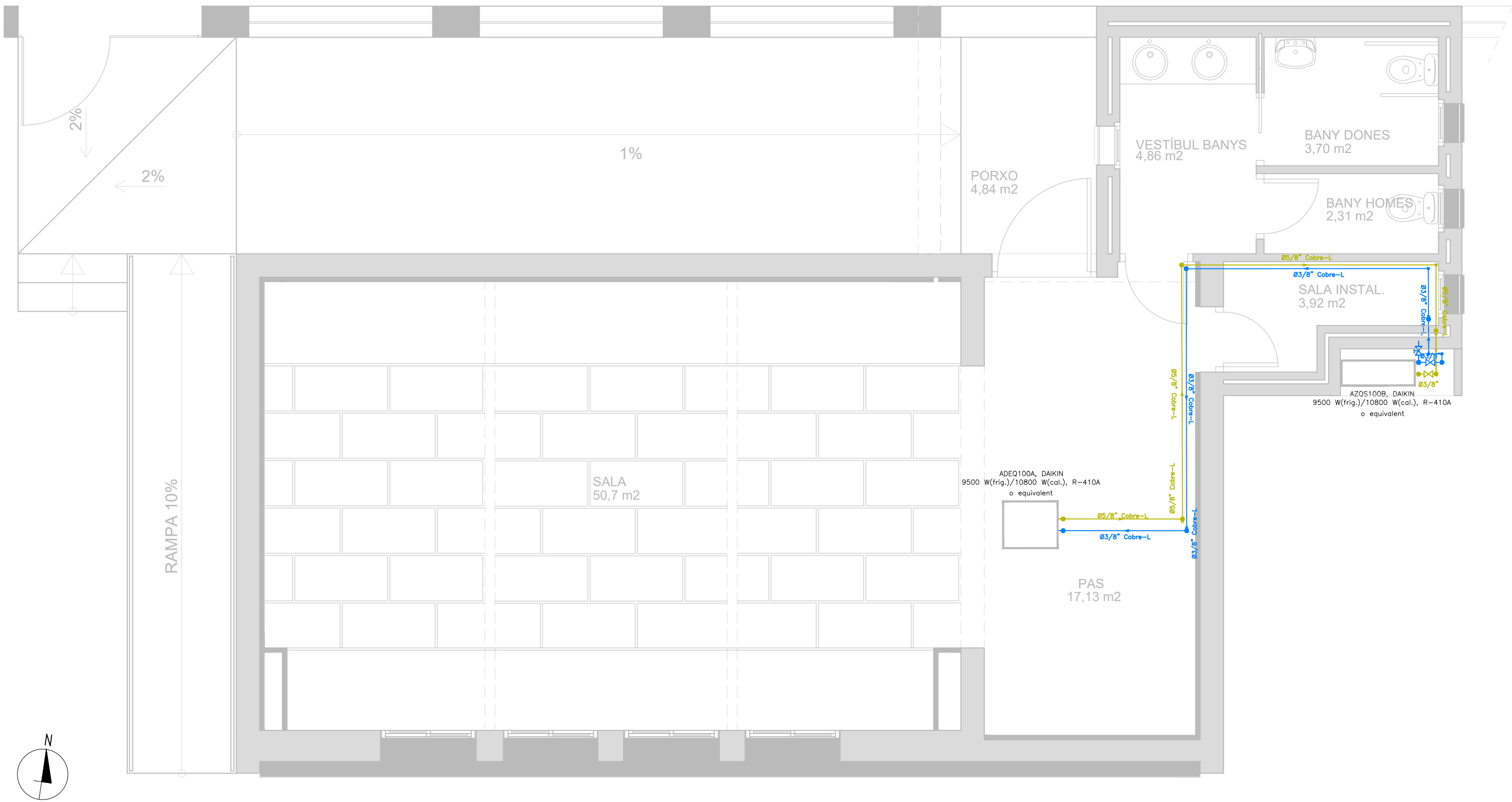
*Els diàmetres i materials de les canonades estan indicats al plànol.



Línia	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Línia(m)	Func. Tramo	Material Regiosid (mm)	Mat. aguaif	Qd(l/s)	Qs(l/s)	Dn(mm)	Dint(mm)	Hf(mca)	Vf(m/s)
1	1	2		LLP		F	0,0	0,2236	32	36	0,009	
2	2	3	1,26	Deriv. particular	PE100-100,01	F/D,0323	0,0	0,2236	32	36	0,012	0,36
3	3	4		LLP		F	0,0	0,2236	32	36	0,008	
4	4	5		Comptador		F	0,0	0,2236	32	36	0,007	
5	5	6		LLP		F	0,0	0,2236	32	36	0,008	
6	6	7	8,24	Deriv. particular	PE100-100,01	F/D,0323	0,0	0,2236	32	36	0,077	0,36
7	7	8		LLP		F	0,0	0,325	32	36	0,016	
8	8	9	0,6	Deriv. particular	PIA/PEX0,01	F/D,0303	0,35	0,175	20	16	0,07	0,87
9	9	10	0,45	Deriv. particular	PIA/PEX0,01	F/D,0303	0,35	0,175	20	16	0,039	0,87
10	10	11		LLP		F	0,35	0,175	15	16,1	0,118	
11	11	12	2,82	Deriv. particular	PIA/PEX0,01	F/D,0303	0,35	0,175	20	16	0,247	0,87
12	12	13	1,76	Deriv. particular	PIA/PEX0,01	F/D,0317	0,25	0,1443	20	16	0,111	0,72
13	13	14	2,17	Deriv. particular	PIA/PEX0,01	F/D,0343	0,15	0,1061	20	16	0,079	0,53
14	14	15	1,11	Deriv. particular	PIA/PEX0,01	F/D,0349	0,1	0,1	20	16	0,037	0,5
15	15	16	0,75	Deriv. particular	PIA/PEX0,01	F/D,0426	0,05	0,05	20	16	0,009	0,25
16	16	17	2,08	Deriv. particular	PIA/PEX0,01	F/D,0376	0,05	0,05	14	10	0,194	0,64
17	17	18	2,05	Deriv. particular	PIA/PEX0,01	F/D,0376	0,05	0,05	14	10	0,195	0,64
18	18	19	2,05	Deriv. particular	PIA/PEX0,01	F/D,0376	0,05	0,05	14	10	0,195	0,64
19	19	20	2,05	Deriv. particular	PIA/PEX0,01	F/D,0316	0,1	0,1	14	10	0,654	1,27
20	20	21	2,05	Deriv. particular	PIA/PEX0,01	F/D,0316	0,1	0,1	14	10	0,654	1,27
23	23	24	0,27	Deriv. particular	PIA/PEX0,01	F/D,0289	0,15	0,15	14	10	0,174	1,91
23	23	25		LLP		F	0,15	0,15	15	16,1	0,09	
24	24	25	15,83	Deriv. particular	PIA/PEX0,01	F/D,0314	0,15	0,15	20	16	1,059	0,75

Nudo	Aparato	Cota sobre planta(m)	Cota total (m)	H(mca)	Pdínám. (mca)	Caudal fría(l/s)	Caudal caliente(l/s)
1	CRED	0	0	30	30	0	
2		0	0	29,99	29,99	0	
3		0	0	29,98	29,98	0	
4		0	0	29,97	29,97	0	
5		0	0	28,93	28,93	0	
6		0	0	28,93	28,93	0	
7		1,5	1,5	28,85	27,35	0	
8		1,8	1,8	28,83	27,03	0	
9		2,6	2,6	28,76	26,16	0	
10		2,6	2,6	28,72	26,12	0	
11		2,6	2,6	28,61	26,01	0	
12		2,6	2,6	28,36	25,76	0	
13		2,6	2,6	28,25	25,65	0	
14		2,6	2,6	28,17	25,57	0	
15		2,6	2,6	28,13	25,53	0	
16		2,6	2,6	28,13	25,53	0	
17	Lavamanos	0,6	0,6	27,93	27,33	0,05	
18	Lavamanos	0,6	0,6	27,94	27,34	0,05	
19	Lavamanos	0,6	0,6	27,97	27,37	0,05	
20	Inodoro cisterna	0,6	0,6	27,59	26,99	0,1	
21	Inodoro cisterna	0,6	0,6	27,71	27,11	0,1	
23		0,6	0,6	27,69	27,09	0	
24	Grifo aislado	0,6	0,6	27,51	26,91	0,15	
25		1,8	1,8	28,74	26,94	0	





Resultados Caudales Unidades Interiores

Nudo Orig.	Local	Tipo	Serie	Modelo	Potencia Frig. Tot. (kW)	Caudal másico (Kg/s)	Ql Líquido (l/s)	Qv Vapor (l/s)
6	Sala	Conductos	INVERTER / SKY AIR	ADEQ100A	9,5	0,063	0,065	1,784

Resultados Unidades Terminales

Nudo Orig.	Local	Unidad	Tipo	Serie	Modelo	Pot. Frig. Tot. (W)	Pot. Calef. (W)	EER	COP	Q aire. (m³/h)	Pres. disp. (Pa)
1		Exterior (Split)		INVERTER / SKY AIR	AZQS100B	9.500	10.800	3,21	3,61		
6	Sala	Interior	Conductos	INVERTER / SKY AIR	ADEQ100A	9.500	10.800			1.920	

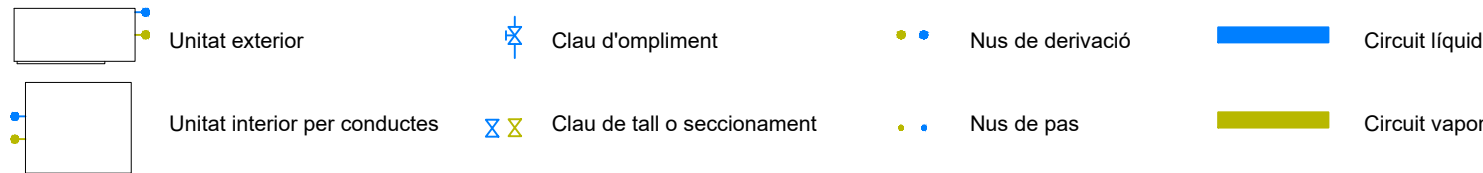
Resultados Ramas y Nudos

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Línea (m)	Función tramo	Mat./Rug. (mm)/K	círc./fl	Q (l/s)	Dext (mm)	Dint (mm)	hf (mcr)	hf (bar)	V (m/s)
7	6	7		Unidad int./VRC			1,7838				18,05	
8	7	8		Unidad int./VLC	K=2,5		1,7838				0,019	
1	1	2		Unidad exterior			-0,0646				18,783	
5	6	7	2	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0646	9,52	7,9	0,529	0,05	1,32
9	7		4,3	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0646	9,52	7,9	1,136	0,108	1,32
9	2	10		VC	K=0,5	Vapor/0,02	-1,7838	10	12,6	5,633	0,019	14,31*
10	10	11	0,55	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,7838	15,87	13,83	5,094	0,018	11,87
11	11	12	2	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,7838	15,87	13,83	18,433	0,063	11,87
12	12	13	4,68	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,7838	15,87	13,83	43,127	0,148	11,87
20	1	21		VC	K=0,5	Líquido/0,02	0,0646	10	12,6	0,007	0,001	0,52
21	21	6	0,73	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0646	9,52	7,9	0,192	0,018	1,32
12	13	14	3,26	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,7838	15,87	13,83	30,088	0,104	11,87
13	14	15	0,2	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,7838	15,87	13,83	1,843	0,006	11,87
14	15	8	1,53	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,7838	15,87	13,83	14,123	0,049	11,87
15		16	3,36	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0646	9,52	7,9	0,889	0,085	1,32
16	16	17	0,2	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0646	9,52	7,9	0,053	0,005	1,32
17	17	6	1,59	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0646	9,52	7,9	0,419	0,04	1,32

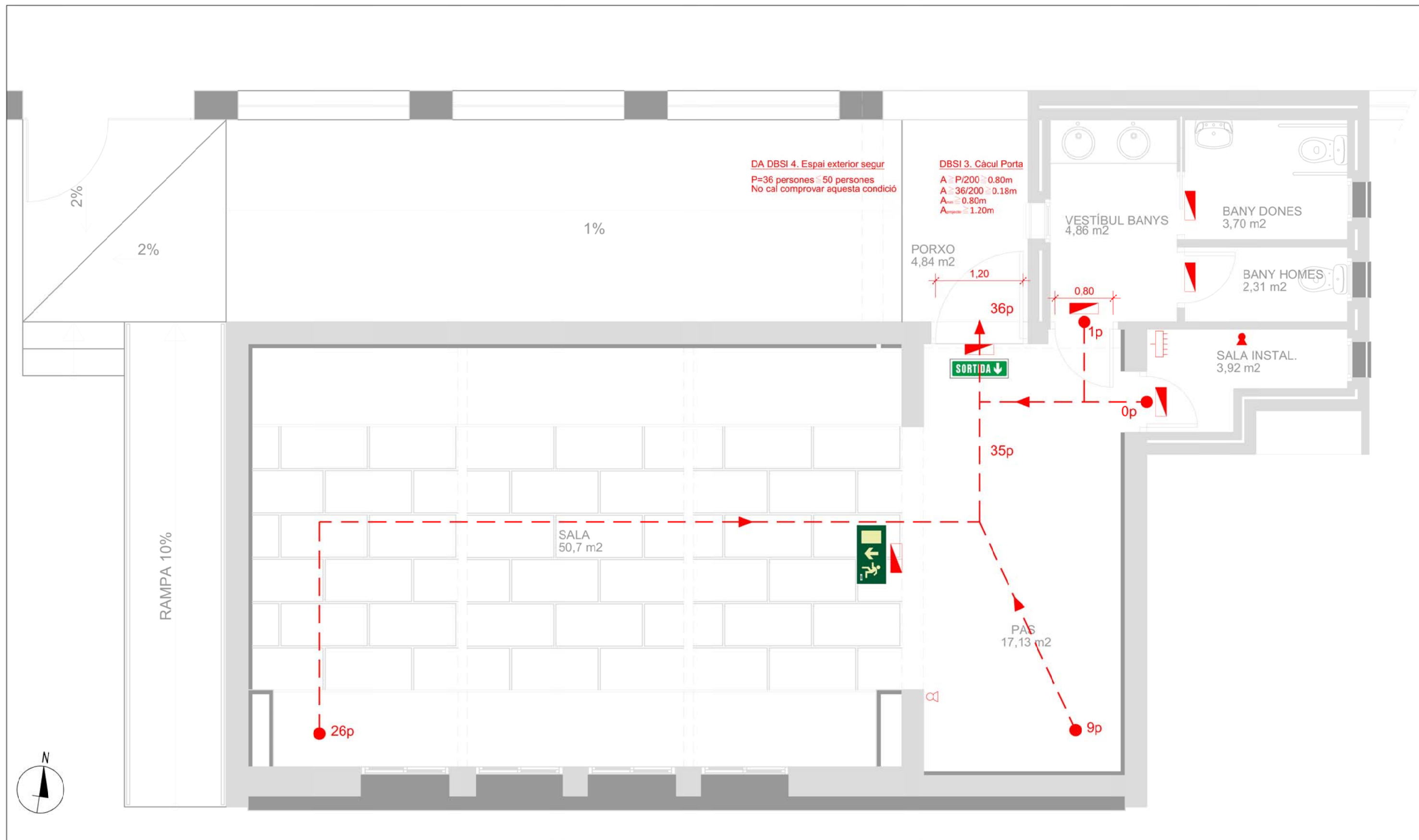
Nudo	Cota (m)	H (bar)	Presión (bar)	Perd. energía itine. (bar)	Perd. presión itine. (bar)	Perd. presión itine. (°C)
6	2,7	27,191	26,934	0,307	0,516	0,806
7	2,7	9,141	9,132			
8	2,7	9,122	9,112	0,407	0,4	1,428
1	0,5	27,498	27,45			
2	0,5	8,714	8,713*			
6	0,5	27,479	27,431			
7	2,5	27,428	27,191			
	2,5	27,32	27,083			
10	0,5	8,734	8,732			
11	0,5	8,751	8,75			
12	2,5	8,815	8,806			
13	2,5	8,963	8,955			
21	0,5	27,497	27,449			
14	2,5	9,067	9,058			
15	2,7	9,073	9,064			
16	2,5	27,236	26,998			
17	2,7	27,231	26,974			

NOTA:
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión.

LLEGGENDA CLIMATITZACIÓ



*Els diàmetres i materials de les canonades estan indicats al plànol.



LLEENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. MITJANS I EVACUACIÓ

Bloc autònom d'emergència de superfície o semiempotrat, de 175lm, led de 8W, amb carcassa en policarbonat, pilot testimoni de càrrega led blanc, autonomia 1 hora, equipat amb bateria ió-Li.

Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 2 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret, inclòs indicador extintor S/UNE 23033-13 210x210mm

Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret, inclòs indicador extintor S/UNE 23033-13 210x210mm

SORTIDA ↓

Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 mm² de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

RÈTOL

Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida habitual, rectangular, de 320x160 mm² de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical.

Origen d'evacuació.

Recorregut d'evacuació.

7 - ANNEXOS

7.1 - ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA

7.1.1 - Introducció. Compliment del R. D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

D'acord amb el que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre del Ministeri de la Presidència BOE número 256 de 25/10/97, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, i segons les característiques i condicions dels treballs a realitzar en base a l'article 4 de l'anomenat Reial Decret, el promotor està obligat que en fase de redacció del projecte d'execució es confeccioni per part de tècnic competent aquest document de seguretat que correspon a:

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT

Aquest estudi estableix durant el període de construcció de l'obra referida, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, així com les possibles previsions i les informacions útils per adoptar en el seu dia les degudes condicions de seguretat i salut en els previsibles treballs posteriors de reforma, construcció, rehabilitació i manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'article 7è, i en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les Administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Així mateix es recorda que, segons l'article 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Durant l'execució de l'obra serà d'aplicació el que es disposa a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals de la Prefectura de l'Estat. BOE núm. 269 del 10/11/95. Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut i el full de designació de Coordinador de Seguretat (si fos necessari) en fase d'execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu immediat per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, i ho comunicarà a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista i als sot-contractistes i als representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

7.1.2 - Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines. També adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

7.1.3 - Justificació de l'article 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció, estableix en l'apartat 2 de l'article 4, que en els projectes de obra no inclosos en els supòsits previstos de l'apartat 1 del mateix article, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Per tant, s'ha de comprovar que es donguin tots els supòsits següents:

a) El Pressupost d'Execució Material es inferior a **450.759,08 €**

P. E. M. = **88.920,79** < **450.759,08** —————> **EBSS**

b) La duració estimada de l'obra no es superior a **30 dies** i en cap moment no hi han més de **20 treballadors empleats simultàniament**

Plaç d'execució previst: **6** x 20 dies/mes = **120** —————> **ESS**
 Nº Treballadors previst que treballin simultàniament = **4** —————> **EBSS**

c) El volum de mà d'obra estimada es inferior a **500 treballadors/dia** (suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra).

Treballadors Totals **4**

Dies **120** = **480** Treballadors/dia —————> **EBSS**

d) No es una obra de **túnels, galeries, conduccions subterrànies o presses.**

Tipus d'obra **EDIFICACIÓ** —————> **EBSS**

COMPLIMENT SUPÒSITS

Supòsit A —————> **EBSS**
 Supòsit B —————> **EBSS**
 Supòsit C —————> **EBSS**
 Supòsit D —————> **EBSS**

Com que cap supòsit compleix l'apartat 1 de l'art. 4 del RD 1627/1997, s'ha de redactar el corresponent ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

7.1.4 - Dades de referència de l'obra

7.1.4.1 Projecte

Tipus d'obra:	Rehabilitació de l'edifici "Antigues escoles" de Passanant
Emplaçament:	Avinguda Catalunya, 2 43425 Passanant
Superfície d'actuació:	154,64 m²
Pressupost d'execució material:	88.920,79 €
Nombre de plantes:	Planta baixa
Termini d'execució:	Sis (6,00) mesos
Nombre màxim d'operaris:	4
Total jornades:	120 dies

7.1.4.2 Promotor

Promotor:	Ajuntament de Passanant i Belltall
Adreça:	Plaça Major, 1 43425 - Passanant

7.1.4.3 Tècnics intervinents

Autor/s del Projecte d'execució:	David Cívico Florejachs Igor Jané Guasch
Tècnic/s redactor/s de l'EBSS:	David Cívico Florejachs Igor Jané Guasch

7.1.4.4 Descripció emplaçament

Accés a l'obra:	S'hi accedeix per l'Avinguda Catalunya								
Topografia:	Desnivells relatius								
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:	Edificis d'ús residencial i magatzems entre mitgeres, de planta baixa i una o dues plantes pis								
Instal·lacions de serveis públics (vistes i soterrades)	<table border="1"> <tr> <td>Xarxa energia elèctrica:</td><td>SI existeix línia elèctrica, però no afecta el desenvolupament de les obres</td></tr> <tr> <td>Subministrament energia elèctrica:</td><td>SI existeix xarxa de subministrament elèctrica, aquesta quedarà modificada per les obres</td></tr> <tr> <td>Subministrament d'aigua:</td><td>SI existeix xarxa de subministrament d'aigua, aquesta quedarà modificada per les obres</td></tr> <tr> <td>Sistema de clavegueram:</td><td>SI existeix xarxa de clavegueram, aquesta quedarà modificada per les obres</td></tr> </table>	Xarxa energia elèctrica:	SI existeix línia elèctrica, però no afecta el desenvolupament de les obres	Subministrament energia elèctrica:	SI existeix xarxa de subministrament elèctrica, aquesta quedarà modificada per les obres	Subministrament d'aigua:	SI existeix xarxa de subministrament d'aigua, aquesta quedarà modificada per les obres	Sistema de clavegueram:	SI existeix xarxa de clavegueram, aquesta quedarà modificada per les obres
Xarxa energia elèctrica:	SI existeix línia elèctrica, però no afecta el desenvolupament de les obres								
Subministrament energia elèctrica:	SI existeix xarxa de subministrament elèctrica, aquesta quedarà modificada per les obres								
Subministrament d'aigua:	SI existeix xarxa de subministrament d'aigua, aquesta quedarà modificada per les obres								
Sistema de clavegueram:	SI existeix xarxa de clavegueram, aquesta quedarà modificada per les obres								
Ubicació vials (amplada, nombre) i amplada voreres:	Avinguda Catalunya (amplada mitja de 10,00m), i l'amplada de les voreres és de 2,00m de mitjana. Carrer de la Sala (amplada mitja de 4,50m), i l'amplada de les voreres és de 1,00m de mitjana.								
Servituds i condicionants:	No existeix cap tipus de servitud coneguda								

7.1.4.5 Descripció de la obra

Es tracta de la rehabilitació del local cultural "Antigues escoles" de Passanant.

Les actuacions previstes a realitzar són les següents:

En referència a la seguretat estructural de l'edifici:

- Enderroc del cos annex a la construcció principal de l'edifici existent, i en el qual s'observa lesions a l'estructura que en poden afectar a l'estabilitat.
- Reconstrucció de l'esmentat cos annex, amb la seva execució amb nova fonamentació i estructura, garantint així l'estabilitat i la seguretat estructural del mateix.

En referència a la funcionalitat de l'edifici:

- Enderroc del cos annex esmentat anteriorment, que conté petites estances destinades a banys, totalment obsoletes en quant a dimensions, instal·lacions i equipament, i amb accés a les mateixes des de l'exterior de l'edificació.
- Reconstrucció de l'esmentat cos annex, amb majors dimensions, emplaçant-hi els banys (1 bany per a homes i un altre per a dones) i el vestíbul corresponent, així com una sala on s'allotjarà les màquines i instal·lacions generals. Amb la nova distribució s'accedirà als banys des de l'interior de l'edifici i també s'inclourà un porxo que servirà d'aixopluc a l'accés principal de la construcció.

En referència al confort de l'edifici:

- Retirada de les teules actuals, trencades en bona part i amb poc cavalcament entre elles, per tal de garantir d'impermeabilització de la coberta.
- Es mantenen la porta i les finestres actuals, executades en una intervenció recent a l'edifici i dotades ja de doble envidrament. Es proposa però l'aïllament de parets amb plaques de cartó guix amb material aïllant incorporat, així com la col·locació de sostre fals amb plaques de fibres vegetals per tal de garantir l'aïllament tèrmic i acústic de la sala.
- Renovació completa de les instal·lacions d'aigua, sanejament, electricitat, climatització i ventilació, adequant-les a les exigències actuals i a la nova distribució.

En referència l'accessibilitat de l'edifici:

- Creació de nou paviment d'accés des del carrer i fins a la construcció, eliminant el graó existent tant de la porta d'entrada al solar, com de la porta d'accés a l'edifici.
- Creació de rampa d'accés a l'espai no edificat del solar, resolent així el desnivell existent i garantint-hi l'accés a persones amb mobilitat reduïda.
- Equipament d'un dels banys amb sanitaris i accessoris aptes per a l'ús de persones amb mobilitat reduïda.

En referència la integració a l'entorn de l'edifici:

- Reconstrucció del cos annex a l'edificació amb la mateixa forma i vessants de coberta que l'edifici actual.
- Substitució de la teula vermella de la coberta actual per d'altra de color terrós o envellida, més integrada a l'entorn.
- Utilització d'acabats, materials, textures i colors propis de l'entorn consolidat al cos a construir, així com pintat dels paraments de l'exterior de tota la construcció per al d'unificar-ne el conjunt.

7.1.5 - Instal·lacions provisionals i assistència sanitària

Tipus de servei	Quantitat	Superfície	Observacions
☐ Vàters			
☒ Lavabos			
☐ Vestuaris			
☐ Taquilles			Subministrament de cabina prefabricada provisional.
☐ Dutexes			
☐ Menjador-cuina			
☒ Farmaciola	1,00	-,--	Contingut mínim: Aigua oxigenada, Esperit 96 °, tintura de iode, mercromina, amoníac, gassa esterilitzada, cotó hidròfil, benes, esparadrap, antiespasmòdics, analgèsics, tònic cardíacs d'urgència, torniquet, bosses d'aigua o gel, 4 guants esterilitzats, xeringues d'un ús, agulles injectables d'un ús i termòmetre clínic.

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebí un tractament ràpid i efectiu.

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic que es repetirà cada any.

7.1.6 - Maquinària

La maquinària que es preveu utilitzar en l'execució de les obres s'indica en la relació (no exhaustiva) de la taula adjunta:

- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
- Camió grua
- Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
- Formigonera 165l
- Formigonera 200 l. benzina
- Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
- Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats
- Excavadora hidràulica pneumàtics 100 CV
- Pala carregadora pneumàtics 200 CV/3,7m3
- Retrocarregadora pneumàtics 100 CV
- Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar
- Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar
- Martell manual picador pneumàtic 9 kg
- Martell manual perforador pneumàtic 20 kg
- Martell manual trencador elèct. 16 kg.
- Martell manual trencador pneum. 22 kg.
- Camió basculant 6x4 20 t.
- Camió amb grua 6 t.
- Camió amb grua 12 t
- Picó vibrant 70 kg.
- Corró vibrant manual tàndem 800 kg.
- Serra de disc radial 1 m.
- Agulla elèct.a/convertid.benzina D=79mm.

7.1.7 - Mitjans auxiliars

En la taula següent es relacionen els mitjans auxiliars que seran utilitzats a l'obra i les seves característiques més importants:

Mitjans	Característiques
☒	Bastides de cavallets - Abans de la primera utilització, tota bastida es sotmetrà a un reconeixement i a una prova a plena càrrega per la persona competent. Les inspeccions es repetiran a posteriori a intervals regulars i després de qualsevol modificació, exposició a la intempèrie, sacssades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o estabilitat. (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5c / O.L.C.V.C. art.210). - Els peus de les bastides baixes o de cavallets estaran constituïts per elements resistents. No s'utilitzaran com a tals bidons, piles de material, cavallets de fusta amb les unions clavetejades, etc. de tal forma que evitin un possible esllavissament o desplaçament accidental. En concret els cavallets de tipus tisora disposaran d'una cadena limitadora d'obertura (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a / O.L.C.V.C. art.197). - Fins a 3m d'alçada es podran utilitzar suports o cavallets fixos sense falcar. A partir de 3m i fins a 6, que és l'alçada màxima permesa, s'utilitzaran cavallets armats de bastidors mòbils falcats (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a / O.L.C.V.C. art.212). - S'informarà els treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indiquen en els apartats anteriors. - No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres. - Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta. - La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres. - En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral. - L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm. - El conjunt haurà de ser estable i resistent.
☒	Bastides metàl·liques (tubulars) - Abans de la primera utilització, la bastida es sotmetrà a un reconeixement i a una prova a plena càrrega per a la persona competent. Les inspeccions es repetiran a posteriori a intervals regulars i després de qualsevol modificació, exposició a la intempèrie, sacssades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o estabilitat. (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5c / O.L.C.V.C. art.210). - El pis de les bastides tindrà una amplada mínima de 60cm i en tot cas les seves mides s'ajustaran al nombre de treballadors que l'hagin d'utilitzar (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5b / O.L.C.V.C. art.221). - Els diferents elements que conformen la plataforma de la bastida es subjectaran a l'estructura suport mitjançant abraçadores o altres sistemes semblants (O.L.C.V.C., arts.206 i 221). - En el perímetre obert de les plataformes que conformen el pis de les bastides, situades a més de 2 m d'altura, s'hi instal·larà una barana, la qual es col·locarà just a la vora de la plataforma sense que quedin espais oberts entre ambdues (O.L.C.V.C., art.206). - Els diferents elements que conformen l'estructura de la bastida estaran perfectament travats, tant en sentit horitzontal com transversal i, sempre que sigui possible, s'enclavaran a la façana o estructura de l'edifici (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a / O.L.C.V.C. art.241). - A la base de les bastides tubulars, s'hi instal·laran unes peces que permetin un millor assentament de l'estructura i el seu anivellament, i els muntants estaran perfectament aplomats per tal d'assegurar l'estabilitat i seguretat del conjunt (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 5a / O.L.C.V.C. art.241). - L'accés a les plataformes de la bastida s'efectuarà mitjançant escales modulars adaptades a la pròpia bastida o altres sistemes que ofereixin garanties de protecció equivalents. - Per al muntatge i desmuntatge d'aquest tipus de bastida, és obligatori l'ús del cinturó de seguretat o altres sistemes de protecció equivalents (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 3b / O.L.C.V.C. art.193). (Veure mesura preventiva I - 1). - S'informarà els treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indiquen en els apartats anteriors.
☒	Escales de mà - Les escales de mà es revisaran periòdicament i està prohibida la utilització d'escales de mà de fusta pintades (R.D. 486/1997, annex I, punt 9). - Les escales de mà tindran les condicions necessàries per tal que la seva utilització no suposi un risc de caiguda d'altura per ruptura o desplaçament. En concret, les escales de tisora disposaran d'elements de seguretat que impedeixin la seva obertura (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - No s'utilitzaran escales de més de 5m de longitud, si no es tenen garanties de la seva resistència, i està prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - Abans d'utilitzar una escala manual, s'haurà d'assegurar la seva estabilitat. La base de l'escala haurà de quedar sòlidament assentada i, en el cas d'escales simples, si és necessari, la part superior se subjectarà al parament sobre el qual es recolza (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - Les escales simples es col·locaran formant un angle de 75° amb l'horitzontal i els muntants sobrepassaran 1m el nivell superior (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - L'ascens, descens i treballs des de l'escala s'efectuaran de cara a ella i d'un a un. Per dur-hi a terme treballs a més de 3,5m, en què s'hagi d'efectuar desplaçaments o esforços, s'utilitzarà cinturó de seguretat o bé s'adoptaran mesures de protecció alternatives (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - Està prohibit el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà, quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador (R. D. 486/1997, annex I, punt 9). - S'informarà els treballadors de les condicions de muntatge i utilització que s'indiquen en els apartats anteriors. - A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats. - Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent. - No han de superar alçades superiors a 5 metres. - Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre. - Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials. - Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior. - L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada. - L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

☒	Baixants de runa	- Es col·locaran baixants de runa a fi d'obtenir la neteja adequada i eliminar runes i pesos innecessaris de les plantes. - Es col·locaran de manera que tota l'obra pugui ser evacuada de runes, disposant en les plantes tremujes de recepció i expedició - Es preveurà el sistema de retirada de la runa de l'obra, bé sigui abocant-la a contenidors i retirant-la de l'obra un cop plens, bé sigui amuntegant-la i carregant-la al camió per mitjans manuals o mecànics, atenent el tipus i volum de runa que es generi. - A ambdós costats dels baixants, en cada planta, es col·locaran sistemes de protecció per evitar la caiguda d'altura dels treballadors (baranes, xarxes, etc.). - En la zona d'abocament de la runa es pot col·locar un contenidor, o bé amuntegar-la, però en tot cas caldrà senyalitzar al seu voltant una zona de seguretat per impedir l'accés dels treballadors a fi d'evitar la projecció i caiguda d'objectes sobre ells. - L'últim tram del baixant tindrà certa inclinació per tal de reduir la velocitat de caiguda i, per tant, el possible rebot. - En l'evacuació de runa en interiors serà obligatori cobrir la zona d'abocament amb una lona o tendal per evitar l'emanació de pols. En exteriors és recomanable. - Queda prohibit desenrunar directament des de les plantes sense utilitzar el baixant. - S'informarà els treballadors dels llocs on estaran ubicats els baixants i l'obligació d'evacuar tota la runa a través d'ells. - Se'ls recomanarà que mullin la runa abans d'abocar-la per evitar l'emanació de pols. - Se'ls informarà de l'obligació d'utilitzar màscara auto-filtrant, ulleres, calçat, casc, guants i roba de seguretat en les tasques de desenrunat.
☒	Xarxes, tendals, veles, etc.	- Quan s'instal·len xarxes, tendals, veles, etc. que han d'actuar en períodes llargs de temps, caldrà efectuar revisions de l'estat del propi element de cobriment i dels diferents elements d'unió per tal de garantir la seva eficàcia de forma continuada. - Tindran la resistència adequada a la projecció de partícules que hagin de recollir. - Tindran enganxadors en el perímetre, de manera que puguin subjectar-se a tot el voltant i ampliar-se. - Hauran de cobrir totalment el voltant de la bastida en la zona amb risc de projecció per a treballadors i terceres persones. - La instal·lació de tendals, xarxes, veles, etc. pot substituir l'element sòcol de la bastida quant a protecció del risc de caiguda d'objectes. - Caldrà informar els treballadors de la funció d'aquest element i la seva obligació d'assabentar el responsable de l'obra de qualsevol defecte del sistema o si aquest s'ha malmès per qualsevol motiu.
☒	Xarxes de seguretat	- Es preveu la utilització de xarxes de seguretat com a protecció del risc de caiguda d'altura en el perímetre del forjat en fase d'estructures. - S'assignarà el personal necessari per efectuar la supervisió del correcte estat de les proteccions col·lectives en general - Les xarxes que s'utilitzin com a element de protecció hauran de complir les condicions establertes per la norma UNE 81.650-80. - Com a referència, la vida màxima d'una xarxa de seguretat en ús serà d'un any, sempre i quan durant aquest període s'hagi mantingut en bon estat. Quan rebin un fort impacte, ruptura de les malles, refregades per abrasions, cremades per soldadures, o qualsevol altre incident que alteri les seves condicions de seguretat, se substituiran immediatament. - Els ganxos instal·lats per lligar les xarxes en la seva part inferior es disposaran linealment i separats l'un de l'altre 1m com a màxim. - Els pescants que suportaran les xarxes seran prou resistents i es disposaran linealment, separats 4m com a màxim, l'un de l'altre (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 3c) - En les xarxes de tipus forca, la part superior estarà situada sempre i com a mínim 1m per sobre del nivell de treball dels operaris, i la part més baixa s'haurà d'ancorar al forjat inferior més proper, salvant una alçada màxima de 3m. - Les xarxes de tipus recollida, l'alçada màxima que poden salvar serà de 6m. - S'informarà els treballadors amb caràcter general de les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anteriors.
☒	Puntals	- Els puntals s'amassaran ordenadament per capes horitzontals d'un únic puntal en alçada i fons el que es desitgi, amb la particularitat que cada capa es disposarà perpendicular a la immediata inferior. - L'estabilitat de les torretes d'amassament de puntals, s'assegurarà clavant peus drets de limitació lateral. - Els puntals es transportaran a les plantes en grups lligats per ambdós costats i el conjunt serà suspès, per eslingues de dos ramals, del ganxo de la grua o bé mitjançant baties. - Al desencofrar no s'apilotaran de forma irregular. - El repartiment de càrrega sobre les superfícies apuntalades s'efectuarà de manera uniforme, quedant prohibides les sobrecàrregues puntuals. - Els puntals tindran la longitud adequada a la seva missió. • Puntals de fusta: - Seran d'una sola peça, de fusta sana, preferentment sense nusos i seca - Es falcaran amb doble falca de fusta sobreposada en la base clavant-se entre si. - Preferentment no s'empraran disposats per rebre sol·licitacions a flexió. - Queda prohibit l'empalmament o suplementació per mitjà de daus, fragments de puntal, materials diversos i similars. - Tot puntal esquerdat es rebutjarà per a l'ús de transmissió de càrregues. • Puntals metàl·lics: - Estaran en perfectes condicions de manteniment (absència d'òxid, pintats, amb tots els seus components, etc.) - Els cargols sense fi estaran greixats en prevenció de sobreesforços. - No tindran deformacions en el fust. - Disposaran en els extrems de plaques per tal de recolzar i clavar. - S'informarà els treballadors amb caràcter general de les mesures de tipus organitzatiu i tècnic previstes en els apartats anterior - Es prohibeix expressament la càrrega a l'espatlla de més de dos puntals per un sol treballador - Els puntals de tipus telescòpic es transportaran a braç o espatlla amb els passadors i mordasses instal·lades en posició d'immobilitat de la capacitat d'extensió o retracció - Els taulons dorments de recolzament dels puntals que hagin de treballar inclinats respecte la vertical seran els que es falcaran. Els puntals sempre es recolzaran de forma perpendicular a la cara del tauló, i es clavaràn al dorment i a la sotapont per aconseguir una millor estabilitat.

☒	- Es col·locaran baranes de protecció en totes les obertures que ofereixin un risc de caiguda d'altura a partir de 2m. Tret que quedin protegides per algun altre sistema, com poden ser xarxes, bastides, etc. - Queda prohibit retirar els elements que conformen la barana abans de la seva retirada definitiva i en cas de ser necessari per alguna circumstància s'adoptarà algun sistema alternatiu de protecció com pot ser, com últim recurs, la utilització de cinturó de seguretat per situacions puntuals. - S'assignarà el personal necessari per efectuar la supervisió del correcte estat de les proteccions col·lectives en general. - Les baranes seran resistents, tindran una altura mínima de 90 cm. i disposaran de cantell de protecció de mínim 12 cm., passamà i una protecció intermèdia que impedeixi el pas o lliscada dels treballadors (R. D. 1627/9, annex IV, part c, punt 3ª / O.L.C.V.C. art. 185). - Els diferents elements que conformin la barana seran de materials rígids i resistents. No s'utilitzaran cordes, cintes de palet, malles plàstiques de senyalització, etc., i els seus suports s'instal·laran de forma que garanteixin l'estabilitat i solidesa del conjunt (R. D. 1627/97 annex IV, part c, punt 3c). El conjunt garantirà una resistència mínima de 150 Kg/ml. - S'informarà els treballadors que per al muntatge i desmuntatge dels equips de protecció col·lectiva en general, és obligatori l'ús del cinturó de seguretat o altres sistemes de protecció equivalents (R. D. 1627/1997, annex IV, part c, punt 3b / O.L.C.V.C. art.193). (veure mesura preventiva I - 1). - S'informarà els treballadors de les condicions de muntatge que s'indiquen en els apartats anteriors i de la prohibició de retirar-los sense disposar de mesures de protecció alternatives. - Es col·locaran baranes de protecció en totes les obertures que ofereixin un risc de caiguda d'altura a partir de 2m. Tret que quedin protegides per algun altre sistema com poden ser xarxes, bastides, etc. - Queda prohibit retirar els elements que conformen la barana abans de la seva retirada definitiva i en cas de ser necessari per alguna circumstància s'adoptarà algun sistema alternatiu de protecció com pot ser, com últim recurs, la utilització de cinturó de seguretat per situacions puntuals - Les baranes seran resistents, tindran una altura mínima de 90 cm. i disposaran de cantell de protecció de mínim 12 cm., passamà i una protecció intermèdia que impedeixi el pas o lliscada dels treballadors - Els diferents elements que conformin la barana seran de materials rígids i resistents. No s'utilitzaran cordes, cintes de palet, malles plàstiques de senyalització, etc., i els seus suports s'instal·laran de forma que garanteixin l'estabilitat i solidesa del conjunt

Baranes

7.1.8 - Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...).
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de materials.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.

- Ambient excessivament sorollós.
- Fallida de l'estructura.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Acumulació i baixada de runes.

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar.

Fonaments

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Fallides de recalçaments.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
- Riscos derivats de l'accés a les plantes.
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials.

Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

Coberta

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.

- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes de pals i antenes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Caigudes de pals i antenes.

7.1.9 - Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)

No es detecten riscos especials durant els treballs necessaris per el desenvolupament de l'obra definida en el projecte de referència segons l'annex II del Reial Decret 1627/1997. (Treballs amb risc de caigudes greus d'alçada, sepultats i esfondraments, proximitat amb línies d'alta tensió, ofegament per immersió, treballs que requereixen muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats pesats....).

A mode informatiu, aquests riscos són els següents:

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultats, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

7.1.10 - Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

7.1.11 - Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.

- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals.
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

7.1.12 - Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos.
- Utilització de mandils.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

7.1.13 - Riscos laborals no eliminables completament

Aquest apartat conté la identificació dels riscos laborals que no poden ser completament eliminats, i les mesures preventives i proteccions tècniques que hauran d'adoptar-se per el control i la reducció d'aquest tipus de risc. La primera taula es refereix a aspectes generals que afecten la totalitat de l'obra, i les restants als aspectes específics de cada una de les fases en les que es pot dividir l'obra.

7.1.13.1 - Riscs laborals en la totalitat de l'obra

Riscs (totalitat d'obra)	
☒	Caigudes d'operaris al mateix nivell
☒	Caigudes d'operaris a diferent nivell
☒	Caigudes d'objectes sobre operaris
☒	Caiguda d'objectes sobre tercers
☒	Xocs o cops contra objectes
☒	Forts vents
☐	Treballs amb condicions d'humitat
☐	Contactes elèctrics directes o indirectes
☒	Partícules estranyes en els ulls
☒	Sobreesforços
Mesures preventives i proteccions col·lectives (totalitat d'obra)	Grau d'adopció
☒ Ordre i neteja de les vies de circulació de l'obra	Permanent
☒ Ordre i neteja dels llocs de treball	Permanent
☐ Recobriment, o distància de seguretat (1,00 m) a línies elèctriques de BT	
☒ Il·luminació adequada i suficient	Permanent / Ocasional
☐ No trobar-se en el radi d'acció de les màquines	
☒ Posta a terra de quadres, masses i màquines sense doble aïllament	Permanent
☒ Senyalització de l'obra (senyals i cartells)	A l'accés
☒ Cintes de senyalització i abalisament a 10 m de distància	Permanent
☒ Vallat del perímetre complet de l'obra, resistent i d'alçada superior a igual a 2 m	Permanent
☐ Marquesines rígides sobre accessos a l'obra	
☐ Pantalla inclinada rígida sobre voreres, vies de circulació o edificis confrontants	
☒ Extintor de pols seca de eficàcia 21A-113B	Permanent
☒ Evacuació de runes	Permanent
☒ Escales auxiliars	Ocasional
☒ Informació específica	Permanent
☒ Cursos i jornades de formació	Freqüent
☐ Grua parada i en posició penell	
Equips de protecció individual (totalitat d'obra)	Utilització
☒ Casc de seguretat	Sempre
☒ Calçat protector	Sempre
☒ Roba de treball	Sempre
☒ Roba impermeable o de protecció	Ocasional
☒ Ulleres de seguretat	Freqüent
☒ Cinturons de protecció del tronc	Ocasional

7.1.13.2 - Riscs laborals segons fases d'obra

FASE PARTICIONS. Riscos			
☒	Caigudes d'operaris al mateix nivell	☒	Ambient amb pols
☒	Caigudes d'operaris a diferent nivell	☒	Vibracions
☐	Caigudes d'operaris al buit	☒	Partícules estranyes en els ulls
☒	Caiguda d'objectes sobre operaris	☒	Dermatosis per contacte amb material
☒	Caigudes de materials transportats	☒	Contactes elèctrics directes o indirectes
☒	Xocs o cops contra objectes	☒	Derivats dels mitjans auxiliars utilitzats
☒	Atrapaments o aplastaments en mitjans d'elevació o transport	☒	Derivats de l'accés al lloc de treball

☒ Lesions i talls a les mans	☒ Sobreesforços
☒ Lesions i talls als peus	☒ Sorolls o contaminació acústica

FASE PARTICIONS. Mesures preventives i proteccions col·lectives		Grau d'adopció
☒ Ventilació adequada i suficient		Permanent
☒ Bastides		Permanent
☐ Plataformes de càrrega i descàrrega de material		
☒ Baranes		Permanent
☒ Escaleres esglaonades i protegides		Permanent
☒ Escales auxiliars adequades		Permanent
☐ Marquesines rígides		
☐ Xarxes verticals i horitzontals		
☐ Passeres o passarel·les		
☐ Mallats o taulers o planxes en forats horitzontals		
☐ Carcasses de protecció de parts mòbils de màquines		
☒ Evacuació de runes		Permanent
☒ Neteja de les zones de treball i de trànsit		Permanent
☐ Habilitar camins de circulació		
☒ Il·luminació natural o artificial adequada		Permanent

FASE PARTICIONS. Equips de protecció individual		Utilització
☒ Casc de seguretat		Sempre
☒ Calçat protector		Sempre
☒ Roba de treball		Sempre
☐ Roba impermeable o de protecció		
☒ Ulleres de seguretat		Freqüent
☒ Cinturons de protecció del tronc		Ocasional
☒ Guants de cuir o goma		Freqüent
☒ Guants impermeables		Ocasional
☒ Mascaretes amb filtre mecànic		Ocasional
☒ Protectors auditius		Ocasional
☒ Cinturó de seguretat		Ocasional

FASE ACABATS. Riscos	
☒ Caigudes d'operaris al mateix nivell	☒ Contactes elèctrics directes o indirectes
☒ Caigudes d'operaris a diferent nivell	☒ Derivats dels mitjans auxiliars utilitzats
☐ Caigudes d'operaris al buit	☒ Derivats de l'accés al lloc de treball
☒ Caiguda d'objectes sobre operaris	☒ Sobreesforços
☒ Caigudes de materials transportats	☐ Sorolls o contaminació acústica
☒ Xocs o cops contra objectes	☐ Ambients pobres en oxigen
☒ Atrapaments o aplastaments en mitjans d'elevació o transport	☒ Inhalació de vapors i gasos
☒ Lesions i talls a les mans	☐ Treballs en zones humides o mullades
☒ Lesions i talls als peus	☐ Explosions i incendis
☒ Ambient amb pols	☐ Radiacions i derivats de les soldadures
☒ Vibracions	☒ Cremades
☒ Partícules estranyes en els ulls	☐ Derivats de l'emmagatzematge inadequat de productes combustibles
☒ Dermatitis per contacte amb material	

FASE INSTAL·LACIONS. Riscos	
☒ Caigudes d'operaris al mateix nivell	☒ Contactes elèctrics directes o indirectes
☒ Caigudes d'operaris a diferent nivell	☒ Derivats dels mitjans auxiliars utilitzats
☐ Caigudes d'operaris al buit	☐ Derivats de l'accés al lloc de treball
☒ Caiguda d'objectes sobre operaris	☒ Sobreesforços
☒ Caigudes de materials transportats	☐ Sorolls o contaminació acústica
☒ Xocs o cops contra objectes	☐ Ambients pobres en oxigen
☒ Atrapaments o aplastaments en mitjans d'elevació o transport	☐ Inhalació de vapors i gasos
☒ Lesions i talls a les mans	☐ Treballs en zones humides o mullades
☒ Lesions i talls als peus	☐ Explosions i incendis
☐ Ambient amb pols	☐ Radiacions i derivats de les soldadures
☒ Vibracions	☒ Cremades
☒ Partícules estranyes en els ulls	☐ Derivats de l'emmagatzematge inadequat de productes combustibles
☐ Afeccions a la pell	

FASE INSTAL·LACIONS. Mesures preventives i proteccions col·lectives		Grau d'adopció
☒ Ventilació adequada i suficient		Permanent
☒ Bastides		Permanent
☐ Plataformes de càrrega i descàrrega de material		
☒ Baranes		Permanent
☒ Escaleres esglaonades i protegides		Permanent
☒ Escales auxiliars adequades		Permanent
☐ Marquesines rígides		
☒ Xarxes verticals i horitzontals		Permanent
☐ Passos o passarel·les		
☐ Mallats o taulers o planxes en forats horitzontals		

☐	Carcasses de protecció de parts mòbils de màquines	
☒	Evacuació de runes	Permanent
☒	Neteja de les zones de treball i de trànsit	Permanent
☒	Manteniment adequat de la maquinària	Permanent
☒	Il·luminació natural o artificial adequada	Permanent
☒	Evitar focus de inflamació	Permanent
☒	Equips autònoms de ventilació	Ocasional
☒	Emmagatzematge correcte dels productes	Permanent

FASE INSTAL·LACIONS. Equips de protecció individual		Utilització
☒	Casc de seguretat	Sempre
☒	Calçat protector	Sempre
☒	Roba de treball	Sempre
☐	Roba impermeable o de protecció	
☒	Ulleres de seguretat	Freqüent
☒	Cinturons de protecció del tronc	Ocasional
☒	Guants de cuir o goma	Freqüent
☒	Guants impermeables	Ocasional
☒	Mascaretes amb filtre mecànic	Ocasional
☒	Protectors auditius	Ocasional
☒	Cinturó de seguretat	Ocasional
☒	Pantalla de soldador	Ocasional

7.1.14 - Riscos i mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En el cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit per al pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Bolcada de piles de material

7.1.15 - Primers auxilis

- Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.
- S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7.1.16 - Prohibicions generals durant l'execució de les obres

- Utilitzar cables sense l'aïllament elèctric necessari.
- Treballar sense la seguretat prescrita en aquest Estudi, en especial terrasses, estructura, coberta, etc.
- Treballar amb bastides volades sense un coeficient de bolcada inferior a 5.
- Realitzar fissures en mitgeres a tot el llarg, de manera que es produeixi un canvi d'estabilitat de les parets.
- No comprovar abans de la seva utilització l'estat de les bastides suspeses.
- Realitzar un treballador sol la maniobra de baixada de bastides penjades, que puguin produir plànols inclinats inestables.
- Sobrepassar la càrrega nominal que indica el fabricant, segons la separació al centre de la grua.
- Realitzar girs o maniobres que suposin risc de caiguda, abans d'estar la grua perfectament cargolada.
- Treballar en els buits d'ascensor, parets o escales.
- Treballar amb línies aèries elèctriques, sense tenir les distàncies mínimes de separació.
- Treballar en les connexions de servei de l'edifici, prop de cables subterranis elèctrics, sense tenir les condicions de seguretat exigides.
- Treballar el personal sense estar protegit per un sistema de seguretat individual o col·lectiu.
- No tenir accés segur de l'obra a la bastida o viceversa.
- Treballar en les terrasses o plataformes sense proteccions.
- Realitzar maniobres d'abocada de runes fora de les baixants col·locades en els plans corresponents.
- Realitzar maniobres amb la grua en vol rasant sobre el personal.
- Realitzar maniobres amb la grua sense tenir el que la maneja visió directa.
- Realitzar girs o maniobres de la grua incompatibles.
- Realitzar desdoblaments de barres corrugades de l'estructura.
- Els cables de descàrrega de la grua tindran el coeficient de seguretat adequat, així com l'estat més escaient de solidesa per realitzar les maniobres de descàrrega.
- Treballar en terrasses exteriors sense protecció.
- Treballar amb l'estructura, encofrat, desencofrat, càrrega i descàrrega de materials sense les xarxes de protecció degudament col·locades.
- Treballar amb bastides metàl·liques sense travar.
- Treballar en bastides metàl·liques amb punts de suport insegurs i inestables.
- Treballar amb apuntalaments inadequats o amb terminis inferiors als prescrits per l'EHE.
- Treballar amb apuntalament inferior a un puntal per metre quadrat.
- Muntar les bastides suspeses en la part superior.
- Col·locar bastides suspeses, de manera que el trànsit rodat pugui xocar amb els trams de planta baixa.
- Treballar amb bastides volades de manera que els contrapesos siguin inadequats, mancats de seguretat, inestables i d'un coeficient de seguretat inferior a cinc.

- Entrar en pous d'excavació plens de matèria orgànica o d'altra naturalesa que pugui desprendre gasos tòxics, sense haver-se previngut les mesures adequades de cara a l'eventual extracció de l'aire viciat, detecció del risc, etc. Es prohibeix de forma expressa qualsevol accés del personal a nivells inferiors.
- Accionar o posar en marxa instal·lacions elèctriques o motors quan es facin operacions de reparació o conservació.
- Col·locar els cables de la grua després de la seva primera utilització, substitució, conservació o manteniment, en mala positura de tal forma que pugui deteriorar-se la solidesa dels cables i facilitar el seu trencament o danys a tercers.
- Que els treballadors juguin en el recinte de les obres, ja sigui en període de descans o de treball.
- Treballar amb vehicles que tinguin posada la marxa enrere o sense els senyals acústics d'avís, així com que el personal no domini el camp visual.
- Fer talls verticals del terreny sense realitzar la neutralització de la força activa, de manera que s'eviti la caiguda de terres i danys a tercers.
- Balancejar les càrregues en els aparells d'elevació.
- Pujar el personal a les càrregues de les grues.
- Utilitzar el personal les parts dels elements d'elevació per accedir o baixar als nivells de treball.

7.1.17 - Condicions dels mitjans de protecció

- Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectives (SPC) tindran fixat un període de vida útil.
- Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.
- Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o tolerància de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.
- L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

7.1.18 - Consideracions dels treballs i tràmits de seguretat

- En tot allò que es refereix a l'adquisició, recepció i utilització de materials, utilitatge o maquinària que s'utilitzin en l'obra, el Constructor s'atindrà a les pràctiques de la bona construcció, emprant personal especialitzat i qualificat a cada part d'obra que així es requereixi. La Direcció Tècnica i Facultativa podrà requerir-ho i sol·licitar documents acreditatius de l'adequada categoria.
- L'Estudi de Seguretat aporta les previsions adequades per al Pla de Seguretat. No obstant, l'evolució o la pròpia naturalesa, tecnificació del constructor o les característiques de les subcontractes, poden obligar que el Pla s'allunyi de les Previsions de l'Estudi, tant en mitjans tècnics com en valoració econòmica. Per això l'Estudi de Seguretat estarà obert a tot el que suposi millora de seguretat i prevenció d'accidents, d'acord sempre amb la legislació en vigor.
- Els treballs de muntatge i desmuntatge d'elements de seguretat, des del seu inici fins a la finalització, hauran de disposar del mateix grau de seguretat que el conjunt acabat.
- La col·locació de mitjans de protecció col·lectius requerirà, si escau, de sistemes de protecció individuals. És l'anomenada "La seguretat dintre de la Seguretat".
- Quan la Direcció Tècnica tingui bones raons per creure que no es compleixen les determinacions de l'Estudi de Seguretat, podrà ordenar en qualsevol moment i sense càrrec, els treballs necessaris per solucionar-ho.
- El contractista no podrà decidir, sense l'aprovació de la Direcció Tècnica, cap variació de l'Estudi de Seguretat, o d'una modificació ja aprovada.
- En el cas que no se segueixin les instruccions i recomanacions preventives recollides en l'Estudi de Seguretat, s'anotará aquesta circumstància en el Llibre d'Incidències. Un cop efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències el Coordinador de seguretat o la Direcció Facultativa, segons els casos, haurà de remetre obligatòriament en el termini de 24 hores cada un dels fulls als destinataris previstos, és a dir, Inspecció de Treball, Direcció Facultativa i Tècnica, Comitè de Seguretat i Higiene i del Constructor o Propietari, segons el cas. Conservarà adequadament classificades i agrupades en la pròpia obra còpia de les esmentades anotacions.
- El nivell de seguretat exigint en aquesta obra és el que correspon a les normes d'obligat compliment sobre matèria de seguretat i higiene, de l'estudi de seguretat, del pla de seguretat, així com les ordres i instruccions VERBALS O ESCRITES de l'arquitecte tècnic encarregat del seguiment.
- L'empresa constructora o contracta, mantindrà els mitjans de seguretat i protecció de personal o col·lectives sempre en perfecte estat, reposant o adobant els deterioraments per ús, o d'altra naturalesa.
- En l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/97, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs. Aquest avís anirà acompanyat si fos el cas, del corresponent full de designació de Coordinador de seguretat.
- L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III de l'abans anomenat Reial Decret i haurà d'exposar-se a l'obra de forma visible, actualitzant-se, si fos necessari.

7.1.19 - Pla de seguretat

- En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball, i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució, en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució d'obres, les previsions contingudes en l'esmentat estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En dit pla s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la seva corresponent justificació tècnica i valoració econòmica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en el estudi ni variació de l'import total.
- Així mateix, el Pla de Seguretat no suposarà minva dels sistemes de protecció adoptats, ni en l'hipotètic cas de disminució de pressupost i és nul de ple dret. Les baixes de contracta assumiran en concepte total les prescripcions de l'Estudi de Seguretat.
- En el cas de discrepància entre dues normes de seguretat, s'aplicarà aquella que ofereixi una major seguretat.
- En els casos i supòsits en què el propietari de l'obra la realitzi sense interposició de contractista, o contractés l'execució d'una convenint que l'executant només realitzi el seu treball (article 1588 del Codi Civil), li correspon al propietari la responsabilitat d'elaboració del pla, de forma directa o mitjançant tècnic amb titulació superior o mitjana contractat a l'efecte.
- En les partides de proteccions col·lectives, com per exemple xarxes, bastides i altres, només podrà certificar-se en l'estudi de seguretat si no s'han inclòs en el pressupost d'execució material de l'obra. Aquesta regla general regirà com a incompatibilitat de doble certificació entre pressupost de l'obra i de l'estudi de seguretat.
- El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i, si escau, per la direcció facultativa en el cas que no existís el primer.
- Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs, de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

7.1.20 - Llibre d'incidències

- A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.
- En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació al Servei Territorial d'Inspecció de treball.

7.1.21 - Llistat de normativa aplicable en matèria de seguretat i salut. Relació de normes i reglaments aplicables

Accidents de treball. Notificació.

- S'estableixen nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per al seu compliment i tramitació. *Ordre de 16 de desembre de 1987, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE n. 311, 29/12/1987).*

Accidents de treball. Notificació electrònica.

- S'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball. *Ordre TRI/10, de 26 de gener de 2004 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4061, 02/02/2004).*

- Modificació: Es modifica l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI/215 de 15 de juny de 2004. Departament de Treball i Indústria (DOGC. 29/06/2004).*
- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI 296 de 21 de juny de 2005. Departament de Treball i Indústria (DOGC, 01/07/2005).*
- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI/317 de 21 de juny de 2006. Departament de Treball i Indústria (DOGC, 20/06/2006).*
- Modificació: S'amplia el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10. *Ordre TRI/241 de 22 de juny 2007. Departament de Treball (DOGC, 11/07/2007).*

Agents biològics. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.

- Protecció dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. *Reial decret 664, de 12 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 124, 24/05/1997).*

- Modificació: S'adapta el Reial decret 664/1997 en funció del progrés tècnic. *Ordre de 25 de març de 1998 per la qual (BOE, 30/03/1998) (Correcció d'errades: BOE n. 90, 15/04/1998).*

Agents cancerígens. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.

- Protecció dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. *Reial decret 665, de 12 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 124, 24/05/1997).*

- Modificació: *Reial decret 1124, de 16 de juny de 2000, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 145, 17/06/2000).*
- Modificació: *Reial decret 349, de 21 de març de 2003, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 82, 05/04/2003).*

Agents químics. Riscos relacionats amb l'exposició a aquests agents durant el treball.

- Protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició a agents químics durant el treball. *Reial decret 374, de 6 d'abril de 2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 104, 01/05/2001). (Correcció d'errades: BOE n.129, 30/05/2001).*

Aparells elevadors i de maneigament mecànic.

- Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 84-528-CEE relativa a aparells elevadors i de maneigament mecànic. *Reial decret 474, de 30 de març de 1988 del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 121, 20/05/1988).*

Aparells elevadors per a obres.

- Reglament d'aparells elevadors per a obres. *Ordre de 23 de maig de 1977, del Ministeri d'Indústria (BOE n. 141, 14/06/1977) (Correcció d'errades: BOE n. 170, 18/07/1977).*

- Modificació: modifica l'article 65. *Ordre de 7 de març de 1981 (BOE n. 63, 14/03/1981).*

Activitats mineres. Seguretat i la salut dels treballadors en aquest tipus d'activitats.

- Disposicions mínimes adreçades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres. *Reial decret 1389, de 5 de setembre de 1997, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 240, 07/10/1997).*

Amiant. Treballs amb risc d'exposició.

- Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. *Reial decret 396, de 31 de març de 2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 86, 11/04/2006).*

- Prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. *Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 32, 06/02/1991) (Correcció d'errades: BOE n. 43, 19/02/1991).*

Avis previ d'obres. Models de comunicació.

- S'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avis previ d'obres. *Ordre, TRE/360 de 30 d'agost de 2002 ; Conselleria de Treball i Formació (DOGC n. 3754, 05/11/2002).*

- Nova redacció de l'apartat 2 de l'article 18 relatiu a l'avis previ. *Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007. Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).*

Centres de treball. Comunicacions d'obertura

- Requisits i dades de les comunicacions d'obertura prèvia o represa d'activitats d'empreses i centres de treball. *Ordre de 6 de maig de 1988, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE n. 117, 16/05/1988).*

- Modificació: Modifica l'article 2 i l'annex. *Ordre de 29 d'abril de 1999, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 124, 25/05/1999).*

Comitès de seguretat i salut. Registre de constitució

- Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut. *Decret 399, de 5 d'octubre de 2004; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4234, 07/10/2004).*

Conveni col·lectiu general del sector de la construcció 2002-2006.

- Resolució de 26 de juliol de 2002 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 193, 13/08/2002).

Conveni col·lectiu general del sector de la construcció (4rt)

- Resolució, de l'1 d'agost de 2007 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 197, 17/08/2007).

Conveni col·lectiu provincial. (Consulteu la base de dades del Centre de Documentació: <http://www.apabcn.cat/>)

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

- Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Decret 21, de 14 de febrer de 2006 ; Departament de la Presidència (DOGC n. 4574, 16/02/2006). (Correcció d'errades: DOGC n. 4678, 18/07/2006).

CTE. Codi tècnic de l'edificació.

- Reial decret 314, de 17 de març de 2006 ; Ministeri de l'Habitatge (BOE n. 74, 28/03/2006). (Correcció d'errades: BOE núm. 22, 25/01/2008).

- Modificació. Reial decret 1371 de 19 d'octubre de 2007; del Ministeri de la Presidència (BOE n. 254, 23/10/2007)

Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

- Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. Reial decret 1627, de 24 d'octubre de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 256, 25/10/1997).

- Modificació: Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Reial decret 2177, de 12 de novembre de 2004 ; del Ministeri de la Presidència (BOE n. 274, 13/11/2004).

- Modificació: Reial decret 604, de 19 de maig de 2006 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 127, 29/05/2006).

- Modificació: Modifica l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18. Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007 ; del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007) (Correcció d'errades: BOE 219, 12/09/2007).

Directiva 92/57/CEE, de 24 de Juny (DO: 26/08/92) Disposicions mínimes de seguretat i de salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils.

RD 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE: 25/10/97) Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut a les obres de construcció *Transposició de la Directiva 92/57/CEE Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.*

RD 39/1997, de 17 de gener (BOE: 31/01/97). Reglament dels Serveis de Prevenció Modificacions: RD. 780/1998, de 30 de abril, (BOE: 01/05/98).

RD 485/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97) Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97) Disposicions mínimes de seguretat i salut en los llocs de treball. *En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O. 09/03/1971).*

RD 487/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97). Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors.

RD 488/97, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97) Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que incloguin pantalles de visualització.

RD 664/1997, de 12 de maig (BOE: 24/05/97) Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

RD 665/1997, de 12 de maig (BOE: 24/05/97) Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

RD 773/1997, de 30 de maig (BOE: 12/06/97) Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

RD 1215/1997, de 18 de juliol (BOE: 07/08/97) Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball *Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels Equips de Treball Modifica i deroga uns quants Capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O. 1971.03.09).*

O. de 20 de maig de 1952, (BOE: 15/06/52) Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la indústria de la Construcció. Modificacions: O. de 10 de desembre de 1953 (BOE: 22/12/53).

O. de 23 de setembre de 1966, (BOE: 01/10/66). Art 100-105 derogats per O. de 20 de gener de 1956.

O. de 31 de gener de 1940. Bastides: Cap. VII, art. 66 ° a 74 ° (BOE: 03/02/40) Reglament general sobre Seguretat i Higiene.

O. de 28 d'agost de 1970. Art 1 a 4 °, 183 ° a 291 ° i annexos I i II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) Ordenança del treball per a les indústries de la Construcció, vidre i ceràmica Correcció d'errades: BOE: 17 / 10/70.

O. de 20 de setembre de 1986, (BOE: 13/10/86) Model de llibre d'incidències corresponent a les obres en què sigui obligatori l'estudi de Seguretat i Higiene Correcció d'errades: BOE: 31/10/86.

O. de 16 de desembre de 1987, (BOE: 29/12/87) Nous models per a la notificació d'accidents de treball i instruccions per al seu compliment i tramitació.

O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/87) Senyalització, abalisament, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

O. de 23 de maig de 1977 (BOE: 14/06/77) Reglament d'aparells elevadors per a obres Modificació: O. de 7 de març de 1981 (BOE: 14/03/81).

O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88) Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció referent a grues-torre desmuntables per a obres Modificació: O. de 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

O. de 31 d'octubre de 1984 (BOE: 07/11/84) Reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant

O. de 7 de gener de 1987 (BOE: 15/01/87) Normes complementàries del Reglament sobre seguretat dels treballs amb risc d'amiant.

RD 1316/1989 de 27 d'octubre (BOE: 02/11/89) Protecció als treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71) Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball Correcció d'errades: BOE: 06/04/71 Modificació: BOE: 02/11/89 Derogats uns quants Capítols per: Llei 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.

O. de 12 de gener de 1998 (DOG: 27/01/98) S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

Resolucions aprovatòries de Normes tècniques reglamentàries per a diferents mitjans de protecció personal de treballadors

- **R. de 14 de desembre de 1974** (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metàl·lics.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectors auditius.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantalles per soldadors. Modificació: BOE: 24/10/75.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guants aïllants d'electricitat. Modificació: BOE: 25/10/75.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics. Modificació: BOE: 27/10/75.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetes aïllants de maniobres. Modificació: BOE: 28/10/75.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comunes i adaptadors facials. Modificació: BOE: 29/10/75.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics. Modificació: BOE: 30/10/75.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: mascaretes auto filtrants. Modificació: BOE: 31/10/75.
- **R. de 28 de juliol de 1975** (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics i mixtos contra amoníac. Modificació: BOE: 01/11/75.
- **Normativa d'Àmbit local (Ordenances municipals).**

Delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut. Registre

- Es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut. *Decret 399, de 5 d'octubre de 2004; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4234, 07/10/2004).*

Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

- S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. *Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC n. 1075, 30/11/1988).*

EPI's. Equips de protecció individual. Marcatge CE

- Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. *Reial decret 1407, de 20 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 311, 28/12/1992) (correcció d'errades: BOE n. 42, 24/02/1993).*
 - Modificació: Reial decret 159, de 3 de febrer de 1995, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 57, 08/03/1995) (correcció d'errades: BOE n. 57, 08/03/1995).
 - Modificació: Informació complementària del Reial decret 159. *Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 129, 28/05/1996).*
 - Modificació: Es modifica l'annex IV del Reial decret 159, que va modificar a la vegada el Reial decret 1407. *Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 56, 06/03/1997).*

EPI's. Ús d'equips de protecció individual.

- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. *Reial decret 773, de 30 de maig de 1997, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 140, 12/06/1997). (Correcció d'errades: BOE 171, 18/07/1997).*

Equips de treball. Ús .

- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. *Reial decret 1215, de 18 de juliol de 1997 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 188, 07/08/1997).*
- Modificació: Nova redacció del punt 6, apartat 1 de l'annex I, on es parla de «treballs verticals». Nou apartat 4 en l'annex II, relatiu a treballs temporals en altura. Nou paràgraf a la disposició derogatòria única i disposició addicional única. *Reial decret 2177, de 12 de novembre de 2004; Ministeri de la Presidència (BOE, 13/11/2004).*

Estatut dels treballadors.

- Text refós de la llei de l'estatut dels treballadors. *Reial decret-Legislatiu 1, de 24 de març de 1995, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE 29/03/1995).*

Explosius. Reglament.

- Reglament d'explosius. *Reial decret 230, de 16 de febrer de 1998, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 61, 12/03/1998).*
 - Modificació: *Reial decret 277, de l'11 de març de 2005, Ministeri de la Presidència (BOE, 12/03/2005).*

Explosius voladures especials.

- Modificació de la instrucció tècnica complementària 10.3.01 "Explosius voladures especials" del capítol X "Explosius" del Reglament general de normes bàsiques de Seguretat Minera. *Ordre de 29 de juliol de 1994, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 195, 16/08/1994) (correcció d'errades: BOE n. 260, 31/10/1994).*

Grues mòbils autopropulsades usades.

- Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM4 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, relativa a "grues mòbils autopropulsades usades". *Reial decret 837, de 27 de juliol de 2003; Ministeri de Ciència i Tecnologia (BOE, 17/07/2003).*

Grues torre per a obres o altres aplicacions.

- Nova instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, relativa a grues torre per a obres o altres aplicacions. *Reial decret 836, de 27 de juny de 2003 ; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 170, 17/07/2003) (Correcció d'errades: BOE n. 20, 23/01/2004)*

Infraccions i sancions en l'ordre social.

- Text refós de la llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social. *Reial decret legislatiu 5, de 4 d'agost de 2000 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 189, 08/08/2000) (Correcció d'errades: BOE n. 228 / 22/09/2000).*

- Modificació: Modifica els articles 2, 5, 12, 13, 19, 39, 42, 50, 52 i 53. *Llei 54, de 12 de desembre de 2003; Prefectura de l'Estat (BOE, 13/12/2003).*
- Modificació: Modifica els articles 8, 11, 12 i 13. *Llei 32 de 18 d'octubre de 2006; Prefectura de l'Estat (BOE, 19/10/2006).*

Llibre de visites de la Inspecció de treball i seguretat social.

- *Resolució, de 11 d'abril de 2006 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 93, 19/04/2006) (Correcció d'errades: BOE n. 99, 26/04/2006).*
- Es dona publicitat a la versió catalana i castellana del Llibre de visites de la inspecció de treball i seguretat social. *Resolució TRI 1627, de 18 de maig de 2006 ; Departament de Treball i Indústria (DOGC n. 4641, 25/05/2006) (Correcció d'errades: DOGC n. 4644, 30/05/2006).*

Llibre d'incidències.

- S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció. *Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC n. 2565, 27/01/1998)*
 - Nova redacció de l'apartat 4 de l'article 13 relatiu al Llibre d'incidències. *Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007. Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).*

Manipulació manual de càrregues que comporti riscos.

- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. *Reial decret 487, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).*

Màquines. Marcatge CE. Aproximació de la legislació dels estats de la UE.

- Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. *Reial decret 1435, de 27 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 297, 11/12/1995).*
 - Modificació: *Reial decret 56, de 20 de gener de 1995 (BOE n. 33, 08/02/1995).*
 - Modificació: Relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial decret. *Resolució de 5 de juliol de 1999; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE, 18/08/1999).*

Màquines. Emissions sonores.

- Emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. *Reial decret 212, de 22 de febrer de 2002 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 52, 01/03/2002).*
 - Modificació: *Reial decret 524/2006, de 28 d'abril, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 106, 04/05/2006).*

Marcatge CE. EPI's. Equips de protecció individual

- Regulació de les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. *Reial decret 1407, de 20 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 311, 28/12/1992) (correcció d'errades: BOE n. 42, 24/02/1993).*
 - Modificació: *Reial decret 159, de 3 de febrer de 1995, del Ministeri de la Presidència (BOE n. 57, 08/03/1995) (correcció d'errades: BOE n. 57, 08/03/1995).*
 - Modificació: Informació complementària del Reial decret 159. *Resolució, de 25 d'abril de 1996; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 129, 28/05/1996).*
 - Modificació: Es modifica l'annex IV del Reial decret 159, que va modificar a la vegada el Reial decret 1407. *Ordre, de 20 de febrer de 1997; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE n. 56, 06/03/1997).*

Marcatge CE. Màquines

- Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines. *Reial decret 1435, de 27 de novembre de 1992, del Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern (BOE n. 297, 11/12/1995).*
 - Modificació: *Reial decret 56, de 20 de gener de 1995 (BOE n. 33, 08/02/1995).*
 - Modificació: Relació de normes harmonitzades en l'àmbit del Reial decret. *Resolució de 5 de juliol de 1999; Ministeri d'Indústria i Energia (BOE, 18/08/1999).*

Obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres. Models de comunicació.

- S'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres. *Ordre, TRE/360 de 30 d'agost de 2002 ; Conselleria de Treball i Formació (DOGC n. 3754, 05/11/2002).*

Obra Pública

- *Llei 3, de 4 de juliol de 2007; Departament de la Presidència (DOGC / 06/07/2007).* Ha entrat en vigor el 06/01/2008.

Prevenió de riscos laborals.

Llei 31, de 8 de novembre de 1995 de la Prefectura de l'Estat (BOE n. 269, 10/11/1995).

- Modificació: *Llei 50, de 30 de desembre de 1998, sobre mesures fiscals, administratives i de l'ordre social (BOE n. 313, 31/12/1998).*
- Modificació: Modifica algunes parts de la llei 31/1995: els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43 i hi afegeix noves disposicions addicionals. *Llei 54 de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals, de 12 de desembre de 2003 de la Prefectura de l'Estat (BOE n. 298, 13/12/2003).*
- Modificació: Es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. *Reial decret 171, de 30 de gener de 2004 ; Prefectura de l'Estat (BOE n. 27, 31/01/2004).*

Risc elèctric.

- Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric. *Reial decret 614, de 21 de maig de 2001 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 148, 21/06/2001).*

Seguretat i salut en els llocs de treball.

- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. *Reial decret 486, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).*
- Modificació: Annex I. lletra A)9. *Reial decret 2177, de 12 de novembre, del Ministeri de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004).*

Senyalització de seguretat i salut en el treball.

- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. *Reial decret 485, de 14 d'abril de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 97, 23/04/1997).*

Serveis de prevenció. Reglament

- *Reial decret 39, de 17 de gener de 1997, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 27, 31/01/1997).*
- *Ordre de 27 de Juny de 1997 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 159, 04/07/1997) .*
- Modificació: *Reial decret 780, de 30 de abril de 1998, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 104, 01/05/1998).*
- Modificació: Afegeix un segon paràgraf a l'article 22. *Reial decret 688, de 10 de juny de 2005 ; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE 139, 11/06/2005)*
- Modificació: modifica els articles 1, 2, 7, 16, 19, 20, 21, 22bis, 29, 30, 31, 31bis, 32, 33bis i 35 i afegeix les disposicions addicionals 10a, 11a i 12a. del Reial decret 39. *Reial decret 604, de 19 de maig de 2006, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 127, 29/05/2006).*

Soroll. Riscos relacionats amb l'exposició.

- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra los riscos relacionats amb l'exposició al soroll. *Reial decret 286, de 10 de març de 2006 ; Ministeri de la Presidència (BOE n. 60, 11/03/2006).* (Correcció d'errades: **BOE 62** , **BOE n.71**, 14/03/2006).

Subcontractació en el sector de la construcció.

- *Llei 32 de 18 d'octubre de 2006; Prefectura de l'Estat (BOE, 19/10/2006).*
- *Es desenvolupa la Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció Reial decret 1109, de 24 d'agost de 2007, que desenvolupa la Llei 32/2006, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 204, 25/08/2007).*(Correcció d'errades: **BOE n. 219, 12/09/2007).**

Treball temporal. Seguretat i salut en el treball en l'àmbit d'aquest tipus d'empreses.

- Disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. *Reial decret 216, de 5 de febrer de 1999, del Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 47, 24/02/1999).*

Vibracions mecàniques. Riscos derivats de l'exposició.

- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant als riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. *Reial decret 1311, de 4 de novembre de 2005; Ministeri de Treball i Afers Socials (BOE n. 265, 05/11/2005).*

7.1.21 - Pressupost dels treballs de seguretat i salut

El pressupost d'execució material dels treballs de seguretat que es contemplen en aquest Estudi Bàsic de Seguretat, es preveu sigui la quantitat de **DOS MIL CINC-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB NOARANTA-TRES CÈNTIMS (2.589,93 €).**

Montblanc, juliol de 2020

Tècnic redactor

Assistència tècnica

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica

David Civico Florejachs
Arquitecte tècnic

Igor Jané Guasch
Enginyer industrial

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic



7.2 – INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Detall

Projecte: **Rehabilitació de l'edifici "Antigues escoles" de Passanant**

Emplaçament	
Adreça: Avinguda Catalunya, 2	
Codi Postal: 43425	Municipi: Passanant

Promotor	
Nom: Ajuntament de Passanant i Belltall	DNI/NIF: P-4310300-A
Adreça: Plaça Major, número 1	
Codi Postal: 43425	Nucli: Municipi: Passanant

Autor/s projecte	
Nom: David Civico Florejachs	Arquitecte tècnic
Nom: Igor Jané Guasch	Enginyer industrial

Montblanc, juliol de 2020

Tècnic redactor

Assistència tècnica

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica

David Civico Florejachs
Arquitecte tècnic

Igor Jané Guasch
Enginyer industrial

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic

Visats oficials

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques
- Legislacions sobre els Règims de propietat
- Ordenances municipals
- Reglamentacions tècniques

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal : La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical: La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús: Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris – per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal: equipament per a ús docent, cultural i social	Situació: Planta baixa
Usos subsidiaris: -----	Situació: -----

Instruccions de manteniment: Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigida.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús	Càrrega uniforme kN/m ² -(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
	A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives	Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
	C1	Zones amb taules i cadires	3 – (300)	4 – (400)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4 – (400)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 – (160)
	C3	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5 – (500)	7 – (700)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 – (160)
		Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5 – (500)	4 – (400)	–
D	Zones comercials	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 – (300)
		D1 Locals comercials	5 – (500)	4 – (400)	–
		D2 Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5 – (700)	7 – (500)	–
	E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)	2 – (200)	20 – (2.000)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 – (160)
		Cobertes accessibles d'ús solament privadament	1 – (100)	2 – (200)	–
F	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	1,6 – (160)
		Cobertes accessibles	1 – (100)	2 – (200)	–
		G1 Cobertes amb inclinació inferior a 20°	0	2 – (200)	–
	G	G2 Cobertes amb inclinació superior a 40°	–	–	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		exclusives per conservació	–	–	–



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)		–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona zones privades	1 – (100)	–	–
empentes sobre altres elements estructurals zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?		SI	NO

Característiques de vehicles especials:

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja: En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús : Coberta serà inclinada de dues vessants amb carener paral·lel al carrer, teula àrab color terrós i amb un pendent del 30%. El ràfec es resoldrà amb cornisa tradicional de fàbrica de maó, amb un vol total de 25cm respecte el pla de façana	Situació: Planta coberta

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntres, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja: Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluerns, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntres, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja: Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. En cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja: Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretengui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretengui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.

- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Interiors d'habitatges i/o locals

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es col·len convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja: Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment: A més del manteniment periòdic dels elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament: Xarxa pública municipal	
Situació clau general de l'edifici: Límit parcel·la amb carrer	
Tipus comptadors: Volumètric	Situació: Armari comptador, Planta baixa sala instal·lacions
Local/habitatge: Únic	Situació clau de pas: Armari comptador, Planta baixa sala instal·lacions

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia

de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaría.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja: Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es gelin.

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privats (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici: Límit de parcel·la, tanca		
Tipus comptadors: Monofàsic, 230V O 400V de tensió simple		Situació: Conjunt de protecció i mesura al límit de parcel·la
Local: Únic	Potència instal·lada: 18,00 KW Potència admissible: 14,49 KW Potència estimada a contractar: entre 9,20 i 11,50 KW	Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció: Planta baixa, sala d'instal·lacions

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb tacs de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu

representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja: Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de gas: No n'hi ha.		Tipus de subministrament:
Situació clau general de l'edifici:		
Tipus comptadors:		Situació:
Local/habitatge:	Situació clau de pas:	Aparells instal·lats o a instal·lar :

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que acompleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Si hem d'absentar-nos, encara que només sigui un instant, no deixar mai els focs de la cuina encesos. Els aparells privatis connectats a la xarxa es manipularan seguint les instruccions d'ús proporcionades pels seus fabricants.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, amb la companyia subministradora i amb un instal·lador autoritzat.

Neteja: Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuga de gas caldrà:
 - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
 - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
 - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
 - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
 - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Inspecció de les instal·lacions privatives (habitatges i locals) de l'edifici.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació de gas situada entre la clau de pas general de l'edifici i la clau de pas dels espais privatis correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja: Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els esorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.



Tipus de calefacció: -----	Situació: -----

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90°C cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden tapar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.
- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21°C de dia i 18°C de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja: La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.
- En cas de poder actuar davant d'una fuga d'aigua caldrà:
 - Tancar la instal·lació.
 - Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització: Bomba de calor partida d'expansió directe

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada habitatge o local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de climatització comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.



Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatius doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries: Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment: Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatis, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries: Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment: Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu

representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:
Selectiva

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment: Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Extintor manual de pols seca 6kg.	Planta baixa, rebedor
Extintor manual de CO2 2kg.	Planta baixa, sala instal·lacions

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst. Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.
- En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats: No n'hi ha	Situació: -----

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatius doncs poden perjudicar la correcta ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatis correspon a l'usuari.

Instal·lació de dipòsits de gas-oil

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús: La instal·lació de dipòsits de gas-oil s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de dipòsit	Situació:	Capacitat (lts.)
No n'hi ha.	-----	-----

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels dipòsits de gas-oil, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i l'execució d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuga de combustible caldrà:
 - Tancar l'aixeta de pas de subministrament del dipòsit a l'aparell.
 - Ventilar l'espai obrint portes i finestres i retirar el líquid abocat.
 - Avisar immediatament a una empresa especialitzada.

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components dels dipòsits de gas-oil tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la xarxa i del dipòsit segons la seva capacitat.

Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús : La instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària, caldrà el consentiment de la

propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es sol·liciti a la propietat, que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua o deficiències a la xarxa de la instal·lació s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Purgues dels circuits i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació solar tèrmica comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells correspon a l'usuari.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús : La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):
No n'hi ha.

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici: En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment: Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

7.3 - PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC. ESTUDI DE GESTIÓ

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, modificat pel Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

- Aquest Decret 89/2010 desenvolupa la normativa bàsica estatal continguda en el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i demolició.

- RD 210/2018: Disposició final Primera. Modificació del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

El Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, es modifica en els següents termes:

1. Es modifica l'apartat c) de l'article 11, que queda redactat de la manera següent:

"11.c) Presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

L'import del dipòsit es fixa, per a tots els residus de la construcció i la demolició, en 11 €/tona de residus previstos en l'estudi de gestió, amb un mínim de 150 euros.

El dipòsit té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora s'efectua d'acord amb la normativa vigent."

2. Es modifiquen els apartats 2 i 3 de l'article 15, que queden redactats de la manera següent:

"15.2. La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats."

"15.3. En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió.

Aquesta acreditació pot realitzar-se:

- a) mitjançant els serveis tècnics del mateix ajuntament, o
- b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus."

7.3.1. Dades de l'estudi de gestió de residus

Fase de Projecte **Bàsic i executiu**

Títol **REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI "ANTIGUES ESCOLES" DE PASSANANT**

Emplaçament **Avinguda de Catalunya, 2** **43425 - Passanant**

7.3.2. Introducció i objectius

- L'aprovació del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el qual es regula la producció i gestió dels residus de construccions i demolicions estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

- El present estudi de gestió de residus de l'obra es redacta en compliment de la normativa autonòmica i estatal d'aplicació, concretament el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, modificat pel Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20); així com també el Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

- La Llei de l'Estat 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, va modificar el règim de la planificació en l'àmbit dels residus en establir l'obligació de les comunitats autònomes d'elaborar plans de gestió de residus i programes de prevenció de residus, d'acord amb el Pla estatal marc de gestió de residus (PEMAR) 2016-2022 i el Programa estatal de prevenció de residus 2014-2020.

- Amb relació als plans de gestió de residus, l'article 14.2 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, disposa que han de contenir una anàlisi actualitzada de la situació de la gestió de residus a l'àmbit territorial de la comunitat autònoma, així com una exposició de les mesures per facilitar la reutilització, el reciclatge, la valorització i l'eliminació dels residus, amb l'establiment d'objectius de prevenció, preparació per a la reutilització, reciclatge, valorització i eliminació, i l'estimació de la seva contribució a la consecució dels objectius que estableixen aquesta Llei, les altres normes en matèria de residus i altres normes ambientals.

- Així mateix, l'article 15 de la Llei 22/2011, de 28 de juliol, disposa que les comunitats autònomes han d'aprovar programes de prevenció de residus en els quals s'han d'establir els objectius de prevenció, de reducció de la quantitat de residus generats i de reducció de la quantitat de substàncies perilloses o contaminants, s'han de descriure les mesures de prevenció existents i s'ha d'avaluar la utilitat dels exemples de les mesures que s'indiquen en l'annex IV o altres mesures adequades. Aquestes mesures es dirigiran a aconseguir la reducció del pes dels residus produïts el 2020 en un 10% respecte als generats el 2010. La finalitat d'aquests objectius i mesures serà trencar el vincle entre el creixement econòmic i els impactes sobre la salut humana i el medi ambient associats a la generació de residus. Els programes de prevenció de residus es poden aprovar de manera independent o es poden integrar en els plans i programes sobre gestió de residus o altres ambientals.

- En l'àmbit català, l'article 6 del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, estableix que el Govern de la Generalitat ha d'elaborar uns programes de gestió de residus, juntament amb el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals, en l'elaboració i la revisió dels quals s'ha d'incloure una avaluació ambiental, d'acord amb la normativa aplicable sobre avaluació de les repercussions de plans i programes sobre el medi ambient, i s'ha de garantir l'accés a la informació sobre les mesures establertes i la consulta i la participació dels ens locals, els agents socials i la ciutadania. En aquesta línia, s'estableix que el Govern ha de donar compte a la comissió competent del Parlament de Catalunya dels decrets d'aprovació del Pla i dels programes.

- Mitjançant el R. D. 210/2018, de 6 d'abril s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) com a instrument programàtic de la Generalitat de Catalunya per fer front als reptes estratègics i objectius en matèria de prevenció i gestió de residus fins a l'any 2020.

- Es passa així d'una planificació integrada per tres programes basats en l'origen de generació de residus (municipals, industrials i de la construcció) a un únic programa orientat a la gestió de residus sota la visió de fluxos materials, amb la voluntat de vincular el binomi residu-recurs i fer visible la contribució de la correcta gestió dels residus amb l'ús eficient dels recursos. D'aquesta manera, el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya pretén enfortir la condició del residu com a recurs així com les sinergies existents en la gestió dels diferents fluxos materials independentment del seu origen, amb la finalitat de contribuir, des de l'àmbit dels residus, al desenvolupament sostenible, l'ús eficient dels recursos i a una economia circular que alhora sigui competitiva i generadora de noves activitats, i coadjuvar en la política de protecció del medi ambient i la salut de les persones, en el marc de les polítiques europees sobre l'economia circular.

- Aquest reial decret aprova el contingut programàtic del document i estableix uns mecanismes per a la revisió i el seu seguiment, que han de permetre revisar-ne el contingut en funció de circumstàncies socioeconòmiques i ambientals, de forma que constitueixin una eina de treball que es mantingui en tot moment actualitzada i permeti optimitzar la gestió dels residus en el nostre territori.

- En el mateix sentit, el reial decret estableix els objectius prioritaris i de gestió de residus municipals, industrials i de la construcció a Catalunya que cal complir abans de l'any 2020, i manté la vigència de determinats preceptes dels decrets reguladors dels programes PROGRIC, PROGEMIC i PROGROC.

- D'altra banda, el Decret 87/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGEMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus municipals, és la norma que resulta vigent en relació amb les obligacions dels ens locals pel que fa al desplegament de mecanismes per assolir els objectius establerts en la gestió de residus municipals, a l'obligació de tractament de la fracció resta a les infraestructures de gestió de residus municipals que prestin servei a l'àmbit territorial corresponent i al subministrament d'informació sobre gestió de residus municipals.

- En relació amb els residus de la construcció i demolició, es modifiquen els articles 11 c), 15.2 i 15.3 del Decret 89/2010, de 29 de juny, amb la finalitat d'introduir la simplificació administrativa i d'aclarir-ne la regulació, respectivament. Així, la modificació de l'article 11 c) suposa la substitució de la constitució de la fiança exigible en el moment d'obtenir la llicència d'obres per a la realització d'un dipòsit del mateix import davant del gestor de residus per garantir la correcta gestió dels residus. Aquesta modificació, per coherència normativa, suposa la modificació de l'article 15.2 i la supressió de la menció a la fiança. Finalment, la modificació de l'article 15.3 respon a una única finalitat aclaridora en el sentit de concretar els residus que són objecte d'aquesta previsió de reutilització, com són les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses, per tal d'acabar amb la confusió que la redacció inicial del precepte havia comportat en el sector de la producció i la gestió d'aquests residus.

- Els productors de residus han de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

- El Programa de Gestió de Residus de la Construcció és l'instrument que assumeix la planificació de la gestió de residus de la construcció i demolició per als propers anys a Catalunya i que haurà de donar resposta a tots aquests reptes, tot vetllant per afavorir que les opcions de gestió de residus de la construcció i demolició es basin en la prevenció de la generació d'aquests residus i, quan això no sigui possible, en les alternatives que ambientalment resultin més respectuoses.

- Quant a l'estructura del document, aquest consta d'una primera part, en què es detallen els objectius generals del Programa, s'analitza el marc normatiu que afecta els residus de la construcció i demolició (tant vigent com d'imminent aprovació) i s'adjunten algunes recomanacions per tal d'orientar l'etapa de gestió d'acord amb les conclusions del balanç del PROGROC.

- En una segona part, es presenta el Programa de gestió, amb les línies d'actuació previstes, així com la informació sobre la inversió associada.

- Finalment, la darrera part es presenten els criteris que regiran la revisió del Programa en una etapa final del seu desenvolupament, així com els indicadors de seguiment que serviran per avaluar la gestió d'aquests residus de forma simultània a la implementació del Programa.

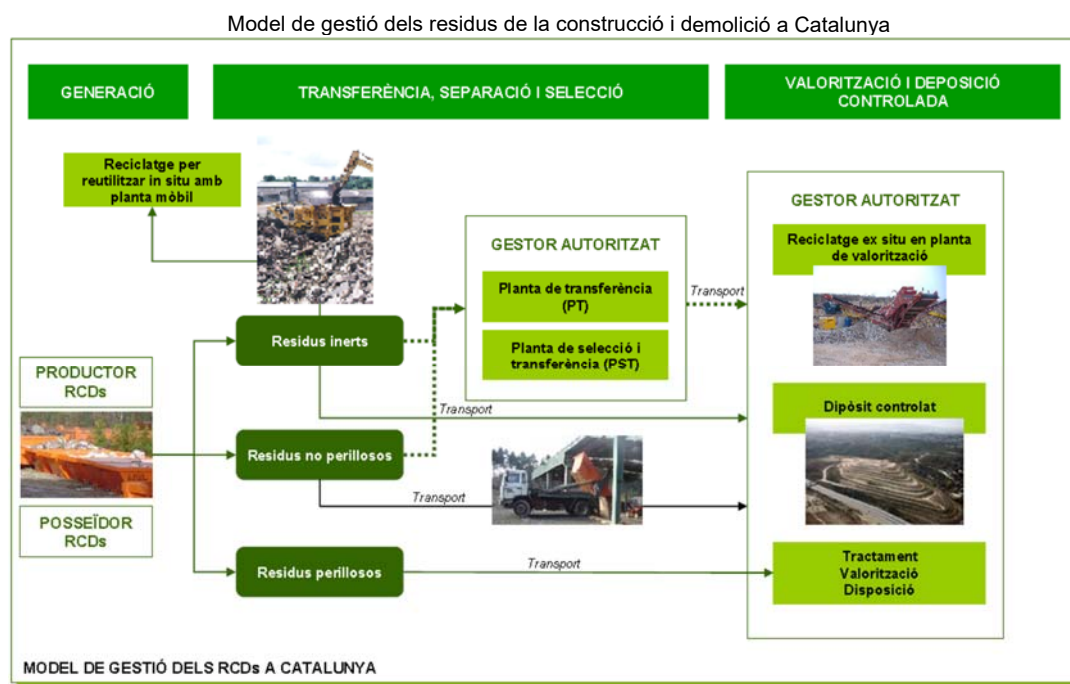
- L'objectiu últim del PROGROC ha de ser la millora de la gestió dels residus de la construcció i demolició en l'àmbit de Catalunya. De forma més concreta, el PROGROC persegueix altres objectius:

1. La consolidació del model de gestió de residus de la construcció i demolició a partir del desplegament de les infraestructures de tractament necessàries i d'aquells instruments que hi han de prestar suport.
2. El foment de la pròpia obra com la fase de referència per a la gestió correcta dels residus de la construcció i demolició, a través de les pautes metodològiques adients i les eines de comunicació que siguin necessàries.
3. La contribució al tancament del cicle de materials, de manera que els esforços de valorització dels residus de la construcció i demolició es vegin recompensats amb la consolidació d'un mercat de materials reciclats suficient per absorbir-los.
4. La millora dels processos de comunicació i control entre els agents implicats en la gestió de residus de la construcció i demolició.

- Per atènyer tots aquests objectius, en tot cas, el PROGROC haurà d'ajustar-se als principis generals de la gestió de residus que emanen de la normativa vigent i que es presenten a continuació:

1. Tant el productor, com el posseïdor o el mateix gestor de residus de la construcció i demolició hauran de vetllar per la minimització de l'impacte ambiental associat a les actuacions que realitzin envers el residu.
2. El principi de responsabilitat del productor assenyalat la necessitat de repercutir sobre el productor els costos derivats de la gestió adient dels residus de la construcció i demolició.
3. Cal remarcar la responsabilitat compartida que tant els agents privats com els públics tenen a l'hora de prevenir, valoritzar o dipositar els residus de la construcció i, en definitiva, de garantir-ne la gestió adequada.
4. També des de l'Administració caldrà disposar els mecanismes necessaris perquè la societat en el seu conjunt pugui participar dels reptes plantejats, així com de les estratègies per aconseguir-los.
5. La lògica que ha de regir la gestió de residus de la construcció i demolició comportarà haver de dedicar majors atencions i recursos als objectius de prevenció i valorització d'aquests residus, per sobre dels dedicats a la seva gestió finalista.
6. La gestió de residus de la construcció i demolició haurà de tenir en compte en tot moment el principi de suficiència econòmica, ajustant-se a la lògica de gestió que prioritza la prevenció i valorització per sobre dels tractaments finalistes. En conseqüència, la distribució territorial de les infraestructures de tractament haurà de garantir, en la mesura del possible, costos de transport raonables per als productors a l'hora de gestionar els seus residus.

- Amb la finalitat de clarificar la terminologia que s'emprarà al llarg del PROGROC, l'Annex 1 recull els conceptes bàsics vinculats a la gestió dels residus de la construcció i demolició, així com en descriu breument el significat.



7.3.3. Definició de conceptes

Àrid reciclat: àrids provinents de residus de la construcció i demolició i resultants d'un procés de reciclatge. Quan s'opti per comercialitzar-los, aquests s'hauran de subjectar als requisits de qualitat designats per la normativa vigent per a la seva aplicació als diferents usos.

Cànon de deposició de residus de la construcció: impost ecològic recollit a l'avantprojecte de llei de mesures de finançament de les infraestructures de tractament de residus. Aquest tribut té com a objectiu gravar l'abocament de residus de la construcció i demolició i destinar la recaptació obtinguda a les accions de prevenció i les operacions de valorització i optimització de la gestió dels residus de la construcció, així com a la promoció i recerca d'aplicacions dels materials recuperats, d'acord amb les directrius que s'adoptin per la corresponent Junta de Govern del Fons de Gestió de Residus.

Certificat de gestió de residus: document emès pels gestors autoritzats de residus i previst pel Decret 161/2001, de 12 de juny en virtut del qual s'acredita la gestió adient de la quantitat i tipologia de residus que han estat lliurats al gestor autoritzat. Aquest document s'ha de lliurar al titular de la llicència d'obra.

Desconstrucció selectiva: d'acord amb la guia d'aplicació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, de conjunt d'operacions coordinades de recuperació de residus de la construcció i demolició que tenen com a objectiu la separació de residus aprofitables amb l'objectiu de minimitzar-ne el volum destinat a tractament finalista.

Document d'acceptació dels residus de la construcció i demolició: document creat en el marc del present Programa, validat per l'Agència de Residus de Catalunya i que se signa entre el posseïdor i el gestor autoritzat a fi de concretar les vies de gestió que seguirà el residu de la construcció i demolició.

Document de seguiment dels residus de la construcció i demolició: document creat en el marc d'aquest Programa, validat per l'Agència de Residus de Catalunya i que té l'objectiu de controlar la traçabilitat dels residus de la construcció i demolició entre el productor, el transportista i el gestor autoritzat.

Fiança: import que el productor/posseïdor de residus de la construcció disposa a les dependències municipals en el moment de sol·licitar la corresponent llicència d'obres i que serveix com a garantia dels compromisos adquirits en matèria de gestió de residus de la construcció i demolició, d'acord amb el Decret 201/1994, de 26 de juliol.

Queden exempts de fiança els productors o posseïdors de residus de la construcció que gestionin els residus en plantes autoritzades de la seva titularitat o de titularitat de les organitzacions empresarials del sector de la construcció de què siguin membres. També n'estaran exempts si la planta de tractament és de titularitat de l'ens local que atorga la llicència.

El càlcul del seu import depèn del volum de residus generat, però això podria canviar –almenys parcialment– en cas d'aprovar-se el projecte de Reial Decret sobre producció i gestió de residus de la construcció i demolició.

Gestor autoritzat de residus de la construcció i demolició: titular de les instal·lacions de recepció, valorització i disposició dels residus de la construcció i demolició. Els gestors de residus de la construcció i demolició han d'obtenir la corresponent autorització o llicència d'acord amb allò disposat a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental i trobar-se inscrits en el Registre General de Gestors de Residus de Catalunya.

Les instal·lacions de gestió de les quals poden ser titulars són:

- **Planta de valorització o de reciclatge:** instal·lació de tractament de residus de la construcció on es reben, seleccionen, classifiquen i valoritzen les diferents fraccions valoritzables, amb l'objecte d'obtenir productes finals aptes per a la seva utilització, d'acord amb el desenvolupament dels processos enumerats i publicats en l'annex 1.B de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer. Per tots aquells materials que no hagin pogut ser valoritzats, el titular de la instal·lació haurà d'acreditar la seva destinació final, no permetent-se el seu emmagatzematge per períodes superiors a un any.

Són admissibles en plantes de valorització els residus de la construcció i demolició dels codis CER que quedin inclosos a la respectiva llicència/autorització ambiental.

- **Dipòsit controlat de residus inerts:** instal·lació de disposició destinada a la deposició controlada de residus de la construcció i demolició per temps superior a un any.

Són admissibles en dipòsits controlats de terres i runes els residus de la construcció i demolició amb els codis CER llistats a l'Annex 5 del present document.

- **Planta de transferència:** instal·lació de transvasament, separació i classificació de residus de la construcció i demolició que té una funció logística i de millora de la qualitat dels residus per tal de lliurar-los als gestors autoritzats de plantes de valorització i dipòsits controlats. Existeixen dos tipus de plantes, atenent a les tasques que s'hi duen a terme:

- **Planta de transferència (PT):** instal·lació de transvasament que té la funció d'acumular temporalment quantitats relativament petites de residus de la construcció i demolició per a ser transportades conjuntament a plantes de valorització o a dipòsits controlats.

- **Planta de transferència (PST):** instal·lació de transvasament amb una doble funció: una primera d'acumulació temporal del residu i una segona de triatge i selecció. A priori, aquesta instal·lació tractarà tan sols runa que, per la seva tipologia (alt contingut en materials no admissibles), no pot ser acceptada directament a altres instal·lacions (plantes de valorització o dipòsits controlats).

Obra de construcció o demolició: Una obra de construcció o demolició és la activitat consistent en:

- a. La construcció, rehabilitació, reparació, reforma o demolició d'un bé immoble, com ara un edifici, una carretera, un port, un aeroport, un ferrocarril, un canal, una presa, una instal·lació esportiva o d'oci, així com qualsevol altre anàleg d'enginyeria civil.

- b. La realització de treballs que modifiquen la forma o substància del terreny o del subsòl, com ara excavacions, injeccions, urbanitzacions o altres anàlegs, amb exclusió de les activitats a les quals sigui aplicable la Directiva 2006/21/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de març, sobre la gestió dels residus d'indústries extractives.

Es considera part integrant de l'obra tota instal·lació que hi doni servei exclusiu, i en la mesura que el seu muntatge i desmuntatge tingui lloc durant l'execució de l'obra o al final, com ara:

- plantes de matxucar,
- plantes de fabricació de formigó, gravaciment o sòl-ciment,
- plantes de prefabricats de formigó,
- plantes de fabricació de mesclures bituminoses,
- tallers de fabricació d'encofrats,
- tallers d'elaboració de ferralla,
- magatzems de materials i magatzems de residus de l'obra mateixa i
- plantes de tractament dels residus de construcció i demolició de l'obra.

Obra menor de construcció o reparació domiciliària: obra de construcció o demolició en un domicili particular, comerç, oficina o immoble del sector serveis, de tècnica senzilla i entitat constructiva i econòmica escassa, que no suposi alteració del volum, de l'ús, de les instal·lacions d'ús comú o del nombre d'habitatges i locals, i que no necessita cap projecte signat per professionals titulats.

Persona posseïdora de residus de construcció i demolició: la persona física o jurídica que té en el seu poder els residus de construcció i demolició i que no té la condició de gestor o gestora de residus. En tot cas, té la consideració de persona posseïdora la persona física o jurídica que executa l'obra de construcció o demolició, com ara la persona constructora, els o les subcontractistes o els treballadors i treballadores autònoms. En tot cas, no tenen la consideració de persona posseïdora de residus de construcció i demolició els treballadors i treballadores per compte d'altri.

Persona productora de residus de construcció i demolició:

- a. La persona física o jurídica titular de la llicència d'obres en una obra de construcció o demolició; en les obres que no necessiten llicència d'obres, té la consideració de persona productora del residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- b. La persona física o jurídica que efectua operacions de tractament, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionen un canvi de naturalesa o de composició dels residus de construcció o demolició.
- c. La persona importadora o adquirent de residus de construcció i demolició en qualsevol Estat membre de la Unió Europea.

Pla de Gestió de Residus a l'Obra: document que recull les previsions de generació de residus que derivaran d'una determinada obra, així com les actuacions adreçades a la seva prevenció de residus i, en cas de no ser possible, a la seva gestió adient. El Pla haurà de preveure els diferents escenaris de gestió possibles, les vies de gestió definitives, els costos associats a cadascuna de les opcions, etc.

La seva elaboració és responsabilitat del titular de la llicència d'obres.

Prevenció de residus: conjunt de mesures adreçades a disminuir la quantitat de residus de la construcció i demolició en el mateix lloc on es produeixen i/o la seva toxicitat o perillositat.

Reciclatge ex situ: operació de valorització que es duu a terme per un gestor autoritzat en una planta de valorització i en virtut de la qual s'obté un producte valoritzat apte per a la seva reintroducció al mercat.

Reciclatge per reutilitzar in situ: operació de valorització per la qual, a partir d'un material procedent dels residus de la construcció i demolició que es genera en una obra i mitjançant una planta mòbil situada a la mateixa obra, s'obté un subproducte valoritzat apte per a la seva reutilització o com a matèria primera en la mateixa obra, sense necessitat de ser tractat per un gestor extern autoritzat.

Residu de construcció i demolició: qualsevol substància o objecte que compleix amb la definició de "residu" inclosa a l'article 3.1.a) del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, i es genera en una obra de construcció o demolició.

Residu especial (o perillós): tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre. En funció de les seves característiques de corrosivitat, reactivitat, explosivitat, toxicitat, inflamabilitat i patogenicitat, pot presentar risc a la salut pública o causar efectes adversos al medi ambient.

Residu no especial (o no perillós): tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: el residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals entra en contacte de manera que pugui donar lloc a contaminar el medi ambient o a perjudicar la salut humana. La lixivibilitat total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat han de ser insignificants, i en particular no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els d'obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

Reutilització ex situ: operació de valorització de residus de la construcció i demolició que consisteix en la recuperació de materials procedents d'una obra, amb les mínimes transformacions possibles, per tal de ser utilitzats en una altra obra diferent d'aquella de la qual provenen, sempre a través d'un gestor autoritzat.

Reutilització in situ: operació de valorització de residus de la construcció i demolició que consisteix en la recuperació d'elements constructius complets, amb les mínimes transformacions possibles, per tal de ser utilitzats al mateix lloc d'origen o en una altra obra, sense necessitat de la intervenció d'un gestor autoritzat.

Segregació o separació en origen: acció que té com a objectiu obtenir, mitjançant processos de separació i recollida selectiva, residus de composició homogènia i classificats segons la seva naturalesa (formigons, metalls, plàstics, etc.), a fi de facilitar els processos de valorització i tractament.

Tractament previ: procés físic, tèrmic, químic o biològic, inclosa la classificació, que canvia les característiques dels residus de construcció i demolició reduint-ne el volum o la perillositat, facilitant-ne la manipulació, incrementant-ne el potencial de valorització o millorant-ne el comportament al dipòsit controlat.

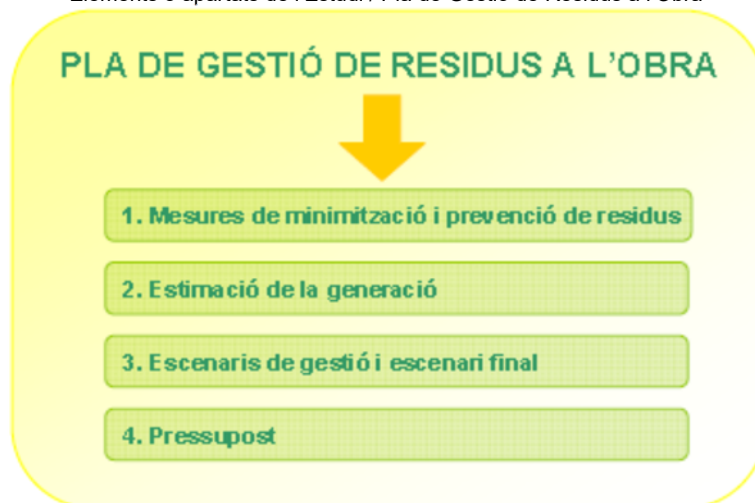
Transportista: responsable del trasllat dels residus de la construcció i demolició des del productor fins al gestor autoritzat. Des d'un punt de vista jurídic i mentre realitza el transport dels residus, aquest agent considerarà posseïdor.

Valorització: operació manual i/o mecànica, desenvolupada in situ sense la necessitat d'un gestor autoritzat i ex situ per un gestor autoritzat, que permet el màxim aprofitament de tots els recursos continguts en els residus de la construcció i demolició, donant-los garanties de qualitat segons normes i lleis vigents i permetent la seva reinserció dins del cicle econòmic i productiu dels materials de segon ús.

En tot cas, es considera valorització qualsevol dels processos enumerats a l'annex II.B de la Decisió de la Comissió 96/350/CEE publicats a l'annex I.B de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

7.3.4. Contingut del Pla de Gestió de Residus per a obres d'edificació

Elements o apartats de l'Estudi / Pla de Gestió de Residus a l'Obra



7.3.5. Pla de Gestió de Residus a l'Obra

7.3.5.01 Objecte

- L'objecte d'aquest annex és oferir un model de guia que faciliti la redacció del Pla de Gestió de Residus a l'Obra d'acord amb les exigències de la normativa autonòmica, catalana i estatal. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació (monodipòsit).

7.3.5.02 Criteris generals

- Per tal d'uniformitzar els continguts del Pla de Gestió de Residus, aquests s'organitzaran d'acord amb uns apartats, que recullen, a més dels requisits prescrits en els textos legals de referència, altres accions complementàries per contribuir a millorar la gestió i la traçabilitat dels residus. Una estructura clara facilitarà la seva redacció i seguiment per part dels receptors i usuaris del mateix. El Pla de Gestió de Residus a l'Obra ha d'incorporar els apartats que mostra la Figura 1 i que més endavant es desenvolupen amb detall.

7.3.5.03 Control documental / Ubicació en el Projecte Executiu

- El Pla de Gestió de Residus s'estructura en **4 apartats**:
 - els 3 primers s'inclouran a la memòria constructiva en forma d'annex;
 - i el quart o últim formarà part del pressupost en capítol independent.

El pressupost d'obra ha de contemplar totes les partides d'obra relatives a la gestió dels residus en un capítol diferenciats, de manera que els costos que fins ara, en la majoria dels casos, es consideraven com a despeses indirectes, quedin reflectits, independentment, en el pressupost d'execució.

Apartats o fases del Pla de Gestió de Residus a incloure en el Projecte Executiu	Ubicació en la documentació en el Projecte Executiu
1 - Minimització i prevenció	- Annex específic de Gestió de Residus de Construcció i Demolició (RCD's)
2 - Estimació i tipologia dels residus	
3 - Escenaris de gestió i escenari final	
4 - Pressupost	- Capítol específic de gestió de RCD's en el pressupost ¹

⁽¹⁾ Es recomana que a la Memòria Constructiva s'inclougui també un apartat que resumeixi els costos desglossats associats a la valorització i a la deposició especificats en el pressupost.

- A Catalunya, per donar compliment al R. D. 210/2018, de 6 d'abril, **cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres**, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

L'import del dipòsit es fixa, per a tots els residus de la construcció i la demolició, en 11 €/tona de residus previstos en l'estudi de gestió, amb un mínim de 150 euros.

El dipòsit té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora s'efectua d'acord amb la normativa vigent.

La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió.

Aquesta acreditació pot realitzar-se:

- a) mitjançant els serveis tècnics del mateix ajuntament, o
- b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

- Si quan es demana la llicència urbanística, no és necessari presentar el projecte executiu i se'n presenta el projecte bàsic, aquesta també haurà d'incloure una anàlisi prèvia de Pla de Gestió de Residus que caldrà redactar respectant l'estructura i els continguts del Pla de Gestió de Residus a l'Obra propi del projecte executiu.

7.3.5.04 Contingut del Pla de Gestió de Residus per a obres d'edificació

7.3.5.04.01 *Mesures de minimització i prevenció de residus*

- El Pla de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions a tenir en consideració per prevenir la generació de residus de la construcció i demolició o per reduir-ne la producció. Així, s'hi detallaran totes aquelles bones pràctiques que incorpora el projecte i l'execució de l'obra.
- El Pla de Gestió de Residus s'ha d'incloure en el projecte d'execució i és obligació del productor vetllar perquè així sigui i contingui els requeriments estipulats per la legislació vigent.
- Aquest document es troba vinculat a la tramitació de la llicència urbanística i ha de recollir les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a l'obra.
- Tot seguit s'adjunta el model de fitxa amb les accions de prevenció i d'altres relacionades que poden ajudar a una millor gestió dels residus. Aquestes hauran de ser tingudes en compte pel tècnic responsable abans de començar la redacció del projecte.

Fitxa model per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase de concepció i redacció del projecte

FITXA D'ACCIONS DE PREVENCIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ			
Núm.	Descripció de la Bona Pràctica (BP) adoptada pel tècnic durant la fase de projecte	SÍ	NO
1	En el cas d'enderroc, reparació o reforma, s'ha fet un inventari específic dels residus Especials o Perillosos que es generaran per poder preveure des del projecte l'espai i les condicions necessàries per al seu emmagatzematge i la seva gestió externa amb gestors autoritzats de residus Especials o Perillosos? (Obligatori)	☒	☐
2	(Respondre en el cas d'enderrocs, reparacions o reformes on s'hagi detectat la presència d'elements susceptibles de contenir amiant). S'ha previst la tramitació dels permisos pertinents a l'autoritat laboral competent per complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent en quan a la manipulació i gestió dels elements que contenen amiant?	☐	☒
3	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desmuntabilitat o desmuntabilitat (unir per adherència només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, etc.)? - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat, ...	☒	☐
4	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☒	☐
5	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☒	☐
6	S'ha detectat aquelles partides d'obra que poden admetre materials reciclats i s'ha reutilitzat residus petris com a granulat?	☒	☐
7	S'ha emprat elements o materials reutilitzats, reciclats i/o amb contingut de material reciclat i s'ha especificat les quantitats i les partides d'obra que els contenen?	☒	☐
8	S'empen sistemes d'encofrat reutilitzables?	☒	☐
9	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒	☐
10	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☒	☐
11	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	☒	☐
12	S'han establert toleràncies en la part d'obra realitzada in situ?	☐	☐
13	S'ha escollit materials i productes ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, etc.) que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc.)?	☒	☐
14	S'ha limitat l'ús de materials tòxics o potencialment tòxics per evitar la repercussió en el medi i per evitar que una mala gestió pugui contaminar la resta de materials sobrants?	☒	☐
15	S'ha escollit materials i productes en funció de la informació que han aportat els subministradors sobre les característiques que els componen i del percentatge de material reciclat que incorporen?	☒	☐
16	S'ha escollit materials i productes en funció de les garanties que ofereix el fabricant per fer-se responsable de la gestió dels residus que generen a l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptarà com a retorn) o, si això no és viable, informant sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts tenint en compte les seves possibilitats de valorització?	☒	☐
17	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Tot seguit s'adjunta el model de fitxa adreçada al posseïdor de residus per tal que aquest consideri les bones pràctiques de prevenció de residus que cal preveure en el procés d'execució de l'obra, amb ajust al que s'ha recollit en el Pla de Gestió de Residus a l'Obra.

Fitxa model per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase d'execució del projecte.

FITXA D'ACCIONS DE PREVENCIÓ DES DE LA FASE D'EXECUCIÓ			
Núm.	Descripció de la Bona Pràctica (BP) ha adoptar pel constructor durant la fase de planificació i d'execució:	SÍ	NO
1	Conèixer les diferents tipologies de residu i la seva codificació segons el Catàleg Europeu de Residus per poder dirigir-los correctament a les instal·lacions autoritzades per a la seva gestió.	☒	☐
2	Conèixer els símbols de perillositat que identifiquen als residus Especials o Perillosos i el quadre d'incompatibilitat entre ells.	☒	☐
3	Preveure la retirada selectiva dels residus perillosos a fi d'evitar la barreja amb residus Inerts i No Perillosos o amb altres residus perillosos incompatibles i assegurar la gestió amb gestors autoritzats de residus perillosos. (Obligatori)	☒	☐
4	Destinar un espai en el recinte de l'obra per a la correcta classificació dels residus, tot respectant l'escenari de separació previst. (Obligatori)	☒	☐
5	Senyalitzar convenientment tots els contenidors en funció del tipus de residu que puguin admetre. (Obligatori en el cas dels residus Especials o Perillosos)	☒	☐
6	(En el cas d'enderrocs, reparacions o reformes on s'hagi detectat la presència d'elements susceptibles de contenir amiant). Disposar dels permisos pertinents atorgats per l'autoritat laboral competent per complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent en quan a la manipulació i gestió dels elements que contenen amiant. (Obligatori) NO HI HA AMIANT	☐	☐
7	Complir amb el model de gestió de residus de la construcció i demolició de Catalunya, contractar la gestió dels residus a gestors autoritzats, i omplir els fulls de seguiment de residus per reflectir les quantitats reals de residus que surten de l'obra. (Obligatori)	☒	☐
8	Determinar les possibilitats de gestió (reutilització, reciclatge, altres formes de valorització, o dipòsit) per a cadascun dels residus que es preveu generar, en l'entorn pròxim a la construcció o l'enderroc.	☒	☐
9	Està prevista la distribució de petits contenidors per les zones de treball amb l'objectiu de facilitar la segregació dels diferents tipus de residus?	☒	☐
10	En les obres d'enderroc, rehabilitació o reforma, es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs de demolició?	☒	☐
11	S'impartiran tasques de formació entre els treballadors i les subcontractes perquè col·loquin els residus en el contenidor corresponent (segons el tipus de residu, si se'n preveu o no el reciclatge, etc.)?	☒	☐
12	Es controlarà periòdicament si la classificació de residus es fa d'acord amb les instruccions?	☒	☐
13	S'intentarà comprar la quantitat de materials per ajustar-la a l'ús (sense escreixos) i s'intentarà optimitzar la quantitat de materials emprats, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra?	☒	☐
14	S'escoliran materials i productes ecològics amb certificacions (Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental, etc.) que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, menor contingut de substàncies perilloses, etc.)?	☒	☐
15	Sempre que sigui viable, es procurarà la compra de materials a l'engròs o amb envasos d'una grandària que permeti reduir la producció de residus d'embolcalls?	☒	☐
16	Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornables o, si més no, reutilitzables?	☒	☐
17	S'intentarà escollir materials i productes, d'acord amb les prescripcions establertes en el projecte, subministrats per fabricants que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que generen a l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptarà com a retorn) o, si això no és viable, que informin sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts?	☒	☐
18	Existeix prou espai a l'obra per a emmagatzemar i aplegar els materials per tal de garantir-ne les propietats fins al moment de l'aplicació? En cas de resposta negativa, s'hauran de seguir les següents recomanacions: - Planificar l'arribada dels productes segons les necessitats d'execució (just-in-time). - Minimitzar el temps d'emmagatzematge gestionant els estocs de manera que s'eviti la producció de residus. - Senyalitzar dels elements emmagatzemats per poder-los identificar correctament. - Emmagatzemar els materials nous amb ordre (posant especial atenció en els materials d'acabat) i en un lloc on no se'n malmetin les propietats.	☐	☒
19	Es planificarà l'obra per minimitzar els sobrants de terra i es prendran les mesures adequades d'emmagatzematge per garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització?	☒	☐
20	Està previst l'ús d'elements prefabricats/reutilitzables per al replanteig de la infraestructura de l'obra?	☒	☐
21	Es controlarà la càrrega adequada dels carretons o els palets perquè el transport dels materials nous no es malmetin?	☒	☐
22	Està prevista la realització del pas d'instal·lacions, evacuació, etc. durant les tasques d'encofrat per evitar obertures o perforacions posteriors?	☒	☐
23	S'empraran materials reutilitzables en les reserves per als passos de conductes d'instal·lació, evacuació, finestres, etc.?	☒	☐
24	Es prendran les mesures de control adient per replantejar amb cura la situació de les obertures per al registre de les instal·lacions als cels rasos o tancaments interiors verticals, de manera que tinguin la ubicació i dimensió adequada per evitar residus superflus?	☒	☐
25	S'intentarà evitar al màxim el nombre de retalls durant la posada a l'obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que totes dues parts es puguin aprofitar? - Peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i d'altres materials d'instal·lacions (cables elèctrics), etc.	☒	☐
26	Es protegiran els materials d'acabat susceptibles de malmetre's amb elements de protecció (a ser possible, que es puguin reutilitzar o reciclar)?	☒	☐
27	S'intentarà ajustar la quantitat de superfície que cal pintar i es prepararan només les quantitats de pintura necessàries?	☒	☐
28	Es controlarà la preparació de les barreges per a les operacions de pintura a fi d'evitar errors i, conseqüentment, residus?	☒	☐
29	Està prevista la reutilització/reciclatge dels dissolvents i les substàncies emprades en la neteja d'equis i eines a través d'empreses que proporcionen aquest servei?	☒	☐
30	Està previst el rentat de pistoles en màquines rentadores que permeten la recuperació de dissolvent?	☒	☐
31	S'aprofitarà per a altres obres la pintura dels pots abans de lliurar-los a un gestor autoritzat de residus Especials?	☒	☐
32	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

7.3.5.04.02 Estimació de la generació de residus de la construcció i demolició i tipologia

- El Pla ha de preveure la naturalesa i la quantitat de residus que es generaran a l'obra o enderroc corresponent per tal de poder planificar la seva correcta gestió. En aquest sentit, s'ha de realitzar una estimació de la quantitat - expressada en tones i en metres cúbics - dels residus de la construcció i demolició que es generaran a l'obra, codificats amb ajust al a Llista Europea de Residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi.

- L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases de l'obra o de l'enderroc
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus

Codis LER que entren a dipòsits controlats classe I

	DESCRIPCIÓ	CER	Descripció CER Cat		Tipus de procés
01	RESIDUS DE LA PROSPECCIÓ, EXTRACCIÓ DE MINES I CANTERES I TRACTAMENTS FÍSICS I QUÍMICS DE MINERALS	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 010407	0104	Residus de la transformació física i química de minerals no metàl·lics
01	RESIDUS DE LA PROSPECCIÓ, EXTRACCIÓ DE MINES I CANTERES I TRACTAMENTS FÍSICS I QUÍMICS DE MINERALS	01 04 09	Residus de sorra i argiles	0104	Residus de la transformació física i química de minerals no metàl·lics
01	RESIDUS DE LA PROSPECCIÓ, EXTRACCIÓ DE MINES I CANTERES I TRACTAMENTS FÍSICS I QUÍMICS DE MINERALS	01 04 13	Residus del tallament i la serrada de pedra diferents dels esmentats en el codi 010407	0104	Residus de la transformació física i química de minerals no metàl·lics
01	RESIDUS DE LA PROSPECCIÓ, EXTRACCIÓ DE MINES I CANTERES I TRACTAMENTS FÍSICS I QUÍMICS DE MINERALS	01 05 04	Llots i residus de perforacions que contenen aigua dolça	0105	Llots i altres residus de perforacions
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 01 01	Formigó	1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 01 02	Maons	1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 01 03	Teules i materials ceràmics	1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	1701	Formigó, maons, teules i materials ceràmics
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	1703	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	1705	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505	1705	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507	1705	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
17	RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	17 09 04	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	1709	Altres residus de construcció i demolició
19	RESIDUS DE LES INSTAL·LACIONS PER AL TRACTAMENT DE RESIDUS DE LES PLANTES EXTERNES DE TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS I DE LA PREPARACIÓ D'AIGUA	19 12 09	Minerals (per exemple, sorra, pedres)	1912	Residus del tractament mecànic de residus (per exemple, classificació, trituració, compactació, peletització) no especificats en cap altra categoria
20	RESIDUS MUNICIPALS (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA	20 02 02	Terra i pedres	2002	Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)

- Els redactors disposen de diferents eines i mètodes de càlcul per poder realitzar l'estimació de les quantitats que es preveu generar i determinar la seva naturalesa. A la web de l'Agència de Residus de Catalunya es poden consultar taules de referència per realitzar els càlculs, així com la codificació segons el Catàleg Europeu de Residus.

- En qualsevol cas, sempre caldrà deixar constància de l'eina o font que s'ha fet servir per realitzar l'estimació i determinar la tipologia dels residus. A continuació, s'adjunten diversos models de taula per a realitzar aquesta aproximació a la generació de residus amb ajust a la legislació vigent:

RESIDUS D'OBRA NOVA			
Codi CER	Tipologia ¹³	Volum	Pes
Fase de fonamentació i estructures	Inert, No Especial, Especial	m ³ residu/m ² construït	kg residu/m ² construït
170107 (barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents dels especificats en el codi 170105)	Inert		
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503) ¹³	Inert		
170407 (metalls barrejats)	No Especial		
170201 (usta)	No Especial		
170203 (plàstic)	No Especial		
150101 (envasos de paper i cartó)	No Especial		
150110* (envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial		
...			
Fase de tancaments			
170107 (barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents dels especificats en el codi 170105)	Inert		
170504 (materials d'alliment diferents dels especificats en els codis 170501 i 170503)	No Especial		
170407 (metalls barrejats)	No Especial		
170201 (usta)	No Especial		
170203 (plàstic)	No Especial		
170504 (residus barrejats de la construcció i de l'enderroc diferents dels especificats en els codis 170501, 170502 i 170503)	No Especial		
150101 (envasos de paper i cartó)	No Especial		
150110* (envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial		
...			
Fase d'acabats			
170107 (barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents dels especificats en el codi 170105)	Inert		
170504 (materials de construcció realitzats amb guix diferents dels especificats en el codi 170501)	No Especial		
170201 (usta)	No Especial		
170203 (plàstic)	No Especial		
170504 (residus barrejats de la construcció i de l'enderroc diferents dels especificats en els codis 170501, 170502 i 170503)	No Especial		
150101 (envasos de paper i cartó)	No Especial		
150110* (envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial		
...			
TOTAL	Inert No Especials Especials		

ENDERROC D'EDIFICACIÓ			
Codi CER	Tipologia ¹⁴	Volum	Pes
	Inert, No Especial, Especial	m ³ residu/m ² construït	kg residu/m ² construït
170101 (formigó)	Inert		
170102 (maons)	Inert		
170103 (teules i materials ceràmics)	Inert		
170107 (barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents dels especificats en el codi 170105)	Inert	(*)	(*)
170802 (materials de construcció realitzats amb guix diferents dels especificats en el codi 170801)	No Especial		
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503) ¹⁵	Inert		
170407 (metalls barrejats)	No Especial		
170201 (usta)	No Especial		
170202 (vidre)	No Especial		
170203 (plàstic)	No Especial		
170302 (barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301)	(**)		
170504 (materials d'alliment diferents dels especificats en els codis 170501 i 170503)	No Especial		
170411 (cables diferents dels especificats en el codi 170410)	No Especial		
170504 (residus barrejats de la construcció i de l'enderroc diferents dels especificats en els codis 170501, 170502 i 170503)	(**)		
(Afegeix els codis CER corresponents a l'inventari dels residus Especials):			
170609* (materials de construcció amb amiant)	Especial		
...	Especial		
...	Especial		
TOTAL	Inerts No Especials Especials		

(*) La suma dels residus codificats amb 170101, 170102 i 170103 si no es fa separació selectiva
 (**) Residu admès en dipòsit de terres i runes amb caracterització bàsica

ENDERROC DE VALS			
Codi CER	Tipologia ¹⁴	Volum	Pes
	Inert, No Especial, Especial	m ³ residu/m ² construït	kg residu/m ² construït
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503)	Inert		
170302 (barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301)	(**)		
170405 (ferro i acer)	No Especial		
170203 (plàstic)	No Especial		
170504 (residus de la construcció barrejats diferents als especificats en els codis 170501, 170502 i 170503)	(**)		
(Afegeix els codis CER corresponents a l'inventari dels residus especials):			
...	Especial		
...	Especial		
TOTAL	Inerts No Especials Especials		

(**) Residu admès en dipòsit de terres i runes amb caracterització bàsica

PES DELS RESIDUS D'EXCAVACIÓ				
Material	Codi CER	Tipologia ¹⁷	Pes	
		Inert, No Especial, Especial	kg/m ² residu real	kg/m ² residu aparent
Terrenys naturals				
Grava i sorra compacta	170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503)	Inert		
Grava i sorra solta	010409 (residus de sorra i argiles)	(**)		
Argiles				
...				
Rebliments				
Terra vegetal	200202 (terra i pedres)	Inert		
Terraplè	170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503)	Inert		
Pedregall				
...				
Terres contaminades	170503* (Terra i pedres que contenen substàncies perilloses)	No especial		
TOTAL		Inerts No Especials Especials		

(**) Residu admès en dipòsit de terres i runes amb caracterització bàsica

- En aquest apartat del Pla de Gestió també s'ha d'incloure un **inventari dels residus especials** o perillosos que es generaran durant les activitats d'enderroc, reparació o reforma.

- Tot seguit s'adjunten dos models d'inventari, un per a les activitats d'enderroc i un altre per a les obres de reparació o reforma. Aquest darrer model també serveix per inventariar els residus Especials o Perillosos d'obra nova i es recomana la seva inclusió en el Pla de Gestió de Residus per tal d'evidenciar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels residus especials.

MODEL D'INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS O PERILLOsos PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC		Codi CER	S'ha detectat?	Quantitat			Gestor
			Si No	kg	m3	u.	Codi
Estructures							
- Estructures amb amiant d'estructures metàl·liques		170905*	☐	☐			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filles, granotes, carater, etc.)		170905*	☐	☐			
- Fusta tractada amb substàncies perilloses		170204*	☐	☐			
-			☐	☐			
Coberta							
- Plaques de fibrociment amb amiant		170905*	☐	☐			
-			☐	☐			
Instal·lacions							
- Calorífugat de canonades amb amiant			☐	☐			
- Canonades i borbolls de fibrociment amb amiant		170905*	☐	☐			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant		170905*	☐	☐			
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs		160211*	☐	☐			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses		200121*	☐	☐			
-			☐	☐			
Tancaments							
- Envars pluvials de plaques de fibrociment amb amiant		170905*	☐	☐			
-			☐	☐			
Acabats							
- Plaques de cel·la que contenen amiant		170905*	☐	☐			
- Paviments vinílics que contenen amiant		170905*	☐	☐			
- Altres (especificar)			☐	☐			
-			☐	☐			
Aquesta llista convé completar-la amb:							
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)		170903*	☐	☐			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, desolvents, adhesius, aerosols, etc.)		(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	☐			
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sol a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)		17 09 02*	☐	☐			
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses		17 09 03*	☐	☐			
-			☐	☐			
Observacions:							

MODEL D'INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS O PERILLOsos PER A LES ACTIVITATS DE REPARACIÓ O REFORMA D'OBRA NOVA	Codi CER	S'ha detectat?	Quantitat	Gestor
		Si No	kg m3 u.	Codi
Fase de fonamentació i estructures				
- Retes de desencofrats	170903*	☐ ☐		
- Envars que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles	150101*	☐ ☐		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar)	170903*	☐ ☐		
Fase de tancaments				
- Envars que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles	150101*	☐ ☐		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar)	170903*	☐ ☐		
Fase d'acabats i d'instal·lacions				
- Envars que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, desolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☐ ☐		
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen desolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐ ☐		
- Residus de decapat o desvernissants	080121*	☐ ☐		
- Residus de pintura i vernís que contenen desolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐ ☐		
- Dissolvents	070103* 070403* 070404*	☐ ☐ ☐		
- Residus d'adhesius i segellants que contenen desolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐ ☐		
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐ ☐		
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐ ☐		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar)	170903*	☐ ☐		
Observacions:				

7.3.5.04.03 Escenaris de gestió i escenari final

- Aquest apartat s'inclou per deixar constància dels possibles escenaris de gestió i de l'escenari de gestió definitiu (entenent com a escenari el ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus).

- Una obra té dos escenaris de gestió:

- l'escenari de gestió intern (dins de l'obra)
- i l'extern (fora de l'obra).

- Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió prèvia sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra.

- Un cop identificats els residus que es produiran, cal avaluar les opcions de què es disposen per a la seva gestió adient, tot definint l'escenari de gestió³ de residus més adequat d'acord amb criteris com:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició.
- La distància als dipòsits controlats.
- Els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.
- L'existència de preceptes normatius que estableixen exigències de gestió concretes per a determinats residus (p. e. residus perillosos).

- Per a la definició de l'escenari de gestió final, el Pla de Gestió de Residus a l'Obra haurà d'incloure dos escenaris diferenciats:

- Escenari extern (fora de l'obra): opcions de gestió per a cada tipologia de residu (plantes de valorització - plantes de transferència - dipòsits controlats).
- Escenari intern (dins de l'obra): opcions de reutilització, valorització i eliminació dels residus a l'emplaçament de l'obra; descripció i prescripció del funcionament i de la ubicació de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge i per a les operacions internes de gestió.

- En qualsevol cas, d'acord amb els objectius del PROGROC, s'ha de considerar sempre la disposició com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, per tant, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització. En aquest sentit, l'escenari mínim de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició està format per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials.

- Cal tenir en compte, però, que aquest escenari mínim pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes o externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas, aquestes possibilitats tindran a veure amb la capacitat que tingui una determinada obra de construcció per absorbir part dels residus inerts que genera (per exemple, les terres d'excavació que poden aplegar-se per ser reaprofitades posteriorment en terraplens, reblerts, etc.); en el segon cas, aquestes possibilitats depenen de la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

⁽³⁾ Escenari: ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus. Una obra té dos escenaris de gestió, l'escenari de gestió intern i l'extern.

- La classificació en origen in situ dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final: un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

- És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

- Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen es recomana derivar els residus cap a plantes de transferència properes, on es faci la separació per tipologies i des d'on el residu pugui ser lliurat a un gestor autoritzat per a la seva valorització o dipòsit.

- L'apartat, "Escenaris de gestió i escenari final", haurà d'incloure:

- Escenari extern: opcions de gestió per a cada tipologia de residu (plantes de valorització - plantes de transferència - dipòsits controlats).

- Escenari intern: opcions de reutilització, valorització i eliminació dels residus a l'emplaçament de l'obra; descripció i prescripció del funcionament i de la ubicació de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge i per a les operacions internes de gestió.
- Com a mínim caldrà deixar constància de:
 - Tipus de separació selectiva i nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
 - Localització dels punts de l'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.
 - Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquest plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
 - Les prescripcions dels plecs de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dintre de l'obra.
 - Quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat portar a abocador.
 - Models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- A continuació s'adjunten, en forma de taula, uns models de fitxa per facilitar la identificació dels escenaris de gestió, interns i externs, més apropiats per a l'obra a executar.

[illegible]

- Per a seleccionar les opcions externes de gestió, la pàgina Web de l'Agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades que existeixen al nostre país. Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament en dipòsit controlat).

- La consulta pot realitzar-se de dues maneres:
 - Directament per codi CER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
 - Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Per als residus inerts (terres i runes) cal seleccionar l'opció "Residus de la construcció".

- La cerca pot realitzar-se per nom d'instal·lació, àmbit territorial, tipus d'instal·lació (dipòsit controlat, reciclatge, transvasament). L'ordenació dels resultats es pot sol·licitar per nom de gestor o bé per nom de municipi.

Per als residus especials o perillosos, cal seleccionar l'opció "Residus industrials".

- La cerca pot fer-se per nom d'instal·lació, codi de gestor, tipus de gestió, tipus d'instal·lació, mitjançant el codi CER18 del residu que es vol gestionar, comarca, etc. L'ordenació dels resultats es pot demanar per nom de gestor o bé per nom de municipi.

Per als residus no especials o no perillosos cal seleccionar l'opció "Residus industrials".

- La cerca pot fer-se per nom d'instal·lació, codi de gestor, tipus de gestió, tipus d'instal·lació, mitjançant el codi CER del residu que es vol gestionar, comarca, etc. L'ordenació dels resultats es pot demanar per nom de gestor o bé per nom de municipi.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

FITXA D'IDENTIFICACIÓ DELS ESCENARIS EXTERNS DE GESTIÓ

7 Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció								
	Residus	Quantitat estimada:		Gestor	Distància aprox. a l'obra km	Quantitat mínima acceptada (unitats)	Impropis %	Cost gestió €
		Tn	m³					
7.1	Inerts - IN (Terres i runes)							
	☐ Reciclatge							
	☐ Reciclatge							
	☐ Planta de transferència							
	☐ Planta de transferència							
	☐ Planta de transferència							
	☐ Dipòsit							
	☐ Dipòsit							
	☐ Dipòsit							
7.2	No Especials - NE							
	Reciclatge:							
	☐ Reciclatge de metall							
	☐ Reciclatge de metall							
	☐ Reciclatge de metall							
	☐ Reciclatge de fusta							
	☐ Reciclatge de fusta							
	☐ Reciclatge de fusta							
	☐ Reciclatge de plàstic							
	☐ Reciclatge de plàstic							
	☐ Reciclatge de plàstic							
	☐ Reciclatge de paper - cartró							
	☐ Reciclatge de paper - cartró							
	☐ Reciclatge de paper - cartró							
	☐ Planta de transferència							
	☐ Planta de transferència							
	☐ Planta de transferència							
	☐ Dipòsit							
	☐ Dipòsit							
	☐ Dipòsit							
7.3	Especials o Perillosos - ES							
	☐ Centre de tractament							
	☐ Centre de tractament							
8	Observacions sobre l'escenari extern:							

FITXA RESUM DE L'ESCENARI INTERN DE GESTIÓ

1	Assenyalar el tipus de gestió interna prevista: ☒ Separació dels residus Especials (*) de la resta de residus ☒ Separació selectiva de residus Inerts i No Especials ☐ Residus Inerts i residus No Especials barrejats ☒ Reutilització dels excedents de terres en el mateix emplaçament ☐ Reutilització dels residus petris previ matxuqueig			
2	Indicar la quantitat de residus petris que es preveu matxucar per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. (Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament de 3 vegades menor el volum inicial de residus petris)	Quantitat (m³):		
3	Especificar el tipus de separació selectiva prevista: <table border="1"> <tr> <td>Opció 1 ☒</td> <td> Especials - ES (*) ☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) Inerts - IN ☒ 1 contenidor per Inerts ☐ zona d'aplec per terres No Especials - NE ☒ 1 contenidor per metall ☒ 1 contenidor per fusta ☒ 1 contenidor per plàstic ☒ 1 contenidor per paper i cartró ☒ 1 contenidor per cartró - guix ☒ 1 contenidor per la resta de residus No Especials barrejats (Nombre total de contenidors per residus No Especials:) Opció 2 ☐ Especials - ES (*) ☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) Inerts - IN ☐ 1 contenidor per Inerts ☐ zona d'aplec per terres No Especials - NE ☐ 1 contenidor per tots els residus No Especials barrejats Opció 3 ☐ Especials - ES (*) ☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) Inerts - IN + No Especials - NE ☐ 1 contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) ☐ zona d'aplec per terres </td> </tr> </table>		Opció 1 ☒	Especials - ES (*) ☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) Inerts - IN ☒ 1 contenidor per Inerts ☐ zona d'aplec per terres No Especials - NE ☒ 1 contenidor per metall ☒ 1 contenidor per fusta ☒ 1 contenidor per plàstic ☒ 1 contenidor per paper i cartró ☒ 1 contenidor per cartró - guix ☒ 1 contenidor per la resta de residus No Especials barrejats (Nombre total de contenidors per residus No Especials:) Opció 2 ☐ Especials - ES (*) ☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) Inerts - IN ☐ 1 contenidor per Inerts ☐ zona d'aplec per terres No Especials - NE ☐ 1 contenidor per tots els residus No Especials barrejats Opció 3 ☐ Especials - ES (*) ☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) Inerts - IN + No Especials - NE ☐ 1 contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) ☐ zona d'aplec per terres
Opció 1 ☒	Especials - ES (*) ☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) Inerts - IN ☒ 1 contenidor per Inerts ☐ zona d'aplec per terres No Especials - NE ☒ 1 contenidor per metall ☒ 1 contenidor per fusta ☒ 1 contenidor per plàstic ☒ 1 contenidor per paper i cartró ☒ 1 contenidor per cartró - guix ☒ 1 contenidor per la resta de residus No Especials barrejats (Nombre total de contenidors per residus No Especials:) Opció 2 ☐ Especials - ES (*) ☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) Inerts - IN ☐ 1 contenidor per Inerts ☐ zona d'aplec per terres No Especials - NE ☐ 1 contenidor per tots els residus No Especials barrejats Opció 3 ☐ Especials - ES (*) ☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) Inerts - IN + No Especials - NE ☐ 1 contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) ☐ zona d'aplec per terres			
4	(**) Justificació, en cas d'haver optat per l'opció 3 (1 sol contenidor amb residus inerts i no especials barrejats):			
5	Documents adjunts que afecten a l'escenari intern de gestió, que cal incorporar dintre d'aquest apartat: - Adjuntar al Pla de Gestió de Residus els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge (ubicació dels contenidors i zones d'aplec), maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dintre de l'obra (plantes mòbils, etc.) Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra. - Adjuntar al Pla de Gestió de Residus les prescripcions dels plecs de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dintre de l'obra. - Adjuntar els models de cartells per senyalitzar els contenidors segons els residus que poden admetre.			
6	Observacions:			
(*)	- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir els residus Especials de la pluja, la radiació, etc. i protegir els contenidors dels cops quan estiguin situats en zones de trànsit per evitar vessaments accidentals. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus perillosos. - En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.			

MODEL DE FITXA RESUM DE L'ESCENARI EXTERN DE GESTIÓ						
7	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:					
7.1	Inerts - IN (Terres i runes)	Quantitat estimada:		Gestor		
		Tones	m ³	Codi		
	☐ Reciclatge					
	☒ Planta de transferència					
	☐ Dipòsit					
7.2	Residus No Especials - NE	Quantitat estimada:		Gestor		
		Tones	m ³	Codi		
	Reciclatge					
	☐ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	☐ Reciclatge de plàstic					
	☐ Reciclatge de paper - cartró					
	☒ Planta de transferència					
	☐ Dipòsit					
7.3	Residus Especials o Peril·losos - ES	Quantitat estimada:		Gestor		
		Tones	m ³	Codi		
	☐ Centre de tractament					
8	Observacions:					

MODELS DE CARTELL PER SENYALITZAR ELS RESIDUS SEGONS TIPOLOGIES
(els pictogrames poden descarregar-se de la web de l'Agència de Residus de Catalunya)



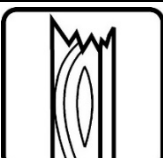
INERTS
(RESIDUS ADMESOS: CERÀMICA, FORMIGÓ, PEDRES, ETC.)

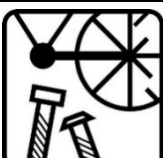
CODIS CER: 170107, 170504, 170904, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)



NO ESPECIALS - BARREJATS
(RESIDUS ADMESOS: FUSTA, METALL, PLÀSTIC, PAPER I CARTRÓ, CARTRÓ-GUIX)
CODIS CER: 170201, 170407, 170203, 170604, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials)

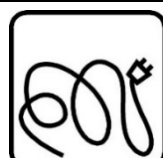
Nota: Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta, ferralla, cartró, plàstic, etc.


FUSTA
Codi CER: 170201

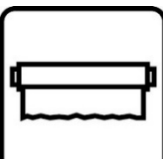

FERRALLA
Codi CER: 170407


PAPER I CARTRÓ
Codi CER: 150101


PLÀSTICS (film, tubs, porexpan,...)
Codi CER: 170203


CABLES ELÈCTRICS
Codi CER: 170401


POREXPAN
Codi CER: 170604


PLÀSTIC FILM
Codi CER: 170203



ESPECIALS

CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus)

Nota: Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Peril·losos.

Complementàriament i per tal d'ajustar la gestió dels principals residus peril·losos que apareixen a les obres a allò previst a la legislació vigent, l'Annex 8 del "Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya", recull els protocols bàsics de gestió que cal seguir davant l'aparició d'amiant i d'altres residus emergents, com CFC's i HCFC's⁽⁴⁾.

⁽⁴⁾ Clorofluorocarburs i hidroclorofluorocarburs respectivament. Ambdós gasos són responsables d'impactes ambientals considerables, relacionats amb la pèrdua de la capa d'ozó estratosfèrica i amb l'efecte hivernacle.

7.3.5.04.04 Pressupost

- Concreció final del cost associat a la gestió de residus de construcció i enderroc i traducció en una partida pressupostària, tal i com succeeix a l'actualitat amb la partida de Seguretat i Salut a les obres. Aquesta valoració formarà part del pressupost del projecte com a capítol independent.
- Detalls del cost associat a la gestió de residus de construcció i enderroc i traducció en una capítol pressupostari, tal i com succeeix a l'actualitat amb Seguretat i Salut a les obres. Aquesta valoració formarà part del pressupost del projecte executiu com a capítol independent.
- Les partides que caldrà detallar estaran relacionades amb:
 - La classificació dels residus d'acord amb l'escenari de separació selectiva triat.
 - Subministrament d'equips de gestió.
 - El cost associat a l'ús d'una maquinària mòbil de matxuqueig o de trituració.
- El cost associat a la càrrega, transport i disposició dels residus cap a centrals de reciclatge, centrals de transferència o dipòsits controlats.

7.3.5.05 Implantació del sistema de gestió documental dels residus de la construcció i demolició

- El sistema documental de gestió dels residus de la construcció i demolició pretén garantir el control de tots els residus generats, així com la traçabilitat de la seva gestió. Els principals elements que l'integren són:

A - Document d'acceptació

B - Document de seguiment

C - Certificat de gestió de residus de la construcció i demolició

A - Document d'acceptació. Aquest document ha de subscriure's entre el posseïdor dels residus de l'obra i el gestor de residus. Recull la identificació del posseïdor del residu, els diferents residus que s'han previst al Pla de Gestió de Residus a l'Obra i el gestor que n'assumirà la seva gestió. Caldrà que existeixin tants documents d'acceptació com gestors diferents als quals es destinaran els diferents residus.

- Els documents d'acceptació hauran de lliurar-se a l'ens local abans del retorn de la fiança, tal i com recull el Decret 161/2001, de 12 de juny. Preferentment, el nou model de gestió proposa que aquests s'incloguin junt amb la documentació que cal lliurar a l'ens local per a l'obtenció de la llicència d'obres.

B - Document de seguiment. Acompanyarà el residu a gestionar i permetrà identificar els agents que intervenen en la seva gestió, des del seu origen fins al seu destí final. Funcionarà de forma semblant al del full de seguiment que s'utilitza en la gestió dels residus industrials a Catalunya i inclourà:

- La identificació del productor i posseïdor del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i demolició i el número de llicència.
- La quantitat - **en tones o metres cúbics**, o en ambdós quan sigui possible - de residu a gestionar i la seva codificació d'acord amb el CER.
- La identificació del gestor autoritzat al qual es destinarà el residu. En cas que el gestor només assumeixi la recollida, emmagatzematge, transferència o transport, però no la valorització o eliminació del residu, el document haurà d'incorporar la identificació del gestor final.

C - Certificat de gestió de residus de la construcció i demolició. Serà emès per part del gestor autoritzat, qui el cedirà al posseïdor de residus de la construcció i demolició, a fi de que el productor de residus pugui acreditar davant l'ens local on ha tramitat la llicència d'obra la gestió adient dels residus generats i, així, recuperar la fiança dipositada, en compliment del que preveu el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny. Aquest certificat acreditarà la gestió dels residus rebuts pel gestor, tot identificant les dades del productor i el número de la llicència de l'obra de procedència. En cas de ser gestor autoritzat que no assumeixi la valorització o eliminació d'aquells residus, igualment se'n responsabilitzarà de fer arribar al posseïdor els certificats corresponents als processos de valorització o eliminació finals.

- Addicionalment i entre les obligacions del gestor de residus de la construcció i demolició, també s'hi trobarà la de formalitzar una declaració de residus de la construcció i demolició amb caràcter anual.

- La Figura 4 mostra el funcionament del sistema documental de gestió dels residus de la construcció i demolició, amb els fluxos d'informació que hi tenen lloc i els agents que hi intervenen. Per clarificar-ne la comprensió, s'han diferenciat amb colors els fluxos que tenen lloc abans o després de la gestió dels residus, així com els formats de les línies que designen aquests fluxos: línia contínua (vinculada al compliment de les obligacions dels gestors de residus) i línies discontinües (implicades en els tràmits necessaris per a la devolució de la fiança).

DOCUMENT DE SEGUIMENT DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ (Document d'identificació)			
DADES DE L'OBRA			
Municipi de procedència:		Codi Postal:	
Adreça:			
Núm. Expedient Municipal (licència d'obres):			
PRODUCTOR (Titular de la licència municipal)		DNI/CIF:	SACS RCDs ⁽¹⁾ ☐
GESTOR ⁽²⁾		CODI DE GESTOR E-:	
Nom o Raó Social:			
Adreça:			
(1) Aquest espai s'haurà de marcar amb ☒ <u>solament en el cas que es tracti de recollida en SACS</u> (2) Aquest espai s'haurà d'emplenar <u>solament en el cas de transport de residus de la construcció entre gestors</u> i deixar en blanc els espais destinats a les "dades de l'obra" i del "posseïdor del residu"			
POSSEÏDOR DEL RESIDU (Constructor)		DNI/CIF:	
Nom o Raó Social:			
Adreça:			
RESIDU GESTIONAT			
Codi CER:		Quantitat (tones):	
TRANSPORTISTA		Codi TRC-	
Matrícula vehicle:		Matrícula remolc:	
Nom o Raó Social / CIF:			
Adreça:			
GESTOR AUTORIZAT		Codi Gestor E- .	
Nom o Raó Social / CIF:			
Municipi instal·lació:			
Conformitat del posseïdor (Signatura i segell o DNI)	Conformitat del transportista (Signatura, segell i codi TRC)	Rebut gestor	
		RESIDU APTÉ ☐ (Signatura i segell) Data i hora recepció	RESIDU NO APTÉ ☐ (Signatura i segell) Data i hora rebuig
Justificació en cas de ser RESIDU NO APTÉ			
PLA DE GESTIÓ SI ☐ NO ☐			

Model normalitzat del pla de gestió

Núm. d'identificació d'obra

1. DADES COMPLEMENTARIES DEL PLA DE GESTIÓ

1.a Dades de l'obra

Municipi de procedència	Núm. Expedient Municipal (Llicència d'obres)	
Adreça	Número	Pis / Porta
Codi postal	Població	

1.b Dades del posseïdor del residu (Constructor)

Nom o Raó Social:	DNI/NIF	
Adreça	Número	Pis / Porta
Codi postal	Població	

2. CONTINGUT DEL PLA DE GESTIÓ D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT

Aplicable	El Pla de gestió de residus de construcció i demolició ha de contenir, com a mínim:	Localització* (pàgina de l'estudi)									
☐	Acta d'aprovació de la direcció facultativa i acceptació per la propietat de l'obra.										
	L'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generats per tipologia i fases d'obra i codificats d'acord amb la Llista europea de residus.										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>T</th><th>m³</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Quantitat de residus petris.</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Suma dels residus no petris.</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		T	m ³	Quantitat de residus petris.			Suma dels residus no petris.			
	T	m ³									
Quantitat de residus petris.											
Suma dels residus no petris.											
	Les mesures de prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.										
	Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra, en un document, en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si s'escau, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics i el tipus de residus lliurats.										
	Les mesures per a la separació dels residus en obra. Separar, en tot cas, els residus, en les fraccions de petris i no petris i, en les fraccions que estipula el Decret 89/2010, quan de forma individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats indicades.										
	Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.										

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

1

	Les prescripcions del plec de condicions tècniques particulars de projecte en relació a totes les operacions de gestió.							
	Una valoració del cost previst de la gestió dels residus. <table border="1"> <tr> <td>Cost previst de la gestió de residus.</td> <td>€</td> </tr> </table>	Cost previst de la gestió de residus.	€					
Cost previst de la gestió de residus.	€							
☐	En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, el pla també ha d'incloure: - Un inventari dels residus perillosos que es generen. Aquest inventari s'ha d'incloure a l'apartat corresponent de la quantitat de residus de construcció i demolició generats, i per tant, codificats d'acord amb la Llista europea de residus. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>T</th> <th>m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Suma dels residus especials.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		T	m ³	Suma dels residus especials.			
	T	m ³						
Suma dels residus especials.								
☐	En cas que falti espai físic en l'obra i no sigui tècnicament viable efectuar la separació a origen: Documentació que acrediti que el gestor de residus ha complert, en nom del posseïdor, la separació en fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra.							

Observacions:

*Caldrà determinar la pàgina de l'Estudi de gestió de residus de construcció i demolició on se li dona compliment.

3. FORMAT DEL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

El format del Pla de gestió de residus de construcció i demolició es podrà fer d'acord amb la "Guia per a la redacció del Pla de Gestió v.1.0", que es pot descarregar des de la seu electrònica d'aquesta entitat (<http://www.arc.cat>), o bé, a criteri del redactor, sempre i quan contingui de manera diferenciada els apartats estipulats per la legislació vigent per tal de facilitar-ne la seva verificació.

4. DECLARACIÓ RESPONSABLE DEL POSSEÏDOR DEL RESIDU (CONSTRUCTOR):

D'acord amb el que estableix el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGOC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECLARO:

1. Que sóc coneixedor i es dona compliment, a les determinacions establertes a l'article 23 del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, així com a les disposicions específiques o complementàries que regulin els residus de la construcció i demolició.
2. Que el Pla de Gestió de residus presentat porta a terme les obligacions que li corresponen en relació amb l'estudi de gestió de residus de la construcció i demolició, d'acord amb el que estableix l'article 4 del Reial decret 105/2008.
3. Que donant compliment a l'article 5.1 del Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Pla de Gestió de Residus està aprovat per la direcció facultativa i acceptat pel Titular de la Llicència Municipal.
4. Mentre que els residus estiguin en el meu poder, els mantindré en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la posterior valorització o eliminació.
5. Com a posseïdor dels residus de Construcció i demolició, assumeixo els costos de gestió corresponents i lliuraré al

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

2

productor els certificats i altra documentació acreditativa de la gestió dels residus, així com mantindrà la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En cas d'utilitzar els residus generats en la mateixa obra, aquests compliran els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin, i s'aprovarà i documentarà per la direcció facultativa. En el cas particular que es prevegi la reutilització de terres extretes de l'obra, donarà compliment a l'acreditació que determini la llicència d'obres, mitjançant els serveis tècnics de l'ajuntament o mitjançant empreses acreditades externes.

6. La gestió de residus de construcció i demolició, es destina, per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o altres formes de valorització.
7. Que el Pla de gestió de residus de construcció i demolició, dona compliment a l'article 17.4 de la Llei 8/2008, de 10 de juliol, pel que fa a la no consideració de residus destinats a la deposició controlada.
8. Que sóc coneixedor i es dona compliment, a les determinacions establertes en l'article 7.2 del Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència dels edificis, i per tant, donar prioritat a la via de valorització, en la identificació dels gestors dels residus autoritzats.

5. Annex. Pla de gestió de residus de construcció i demolició

A continuació, com Annex, s'adjunta el Pla de gestió de residus de construcció i demolició.

6. Signatura

Data d de 20

Signatura de la persona que presenta el document

De conformitat amb el que estableix la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades que consigneu en aquest document constaran en un fitxer titularitat de l'Agència de Residus de Catalunya, amb domicili al C/ Doctor Roux, núm. 80, 08017-Barcelona.

Presteu el consentiment per al tractament de les vostres dades en els termes aquí exposats. L'exercici dels drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició es pot dur a terme en els termes legals establerts, mitjançant comunicació a l'Agència de Residus de Catalunya.

Model Normalitzat de l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició

1. DADES COMPLEMENTÀRIES A L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1.a Dades del projecte

Municipi de procedència	Núm. visat
Adreça	Número Pis / Porta
Codi postal	Població

1.b Dades del productor del residu (Titular de la llicència d'obres)

Nom o Raó Social:	DNI/NIF
Adreça	Número Pis / Porta
Codi postal	Població

2. CONTINGUT DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ D'ACORD AMB LA LEGISLACIÓ VIGENT

Aplicable		Localització* (pàgina de l'estudi)											
☐	a) L'estudi de gestió de residus de construcció i demolició, a incloure en el projecte d'execució de l'obra, ha de contenir, com a mínim: 1r L'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generats per tipologia i fases d'obra i codificats d'acord amb la Llista europea de residus. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>T</th> <th>m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Quantitat de residus petrís.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Suma dels residus no petrís.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 2n Les mesures de prevenció de residus a l'obra objecte del projecte. 3r Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra. 4t Les mesures per a la separació dels residus en obra. 5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. 6è Les prescripcions del plec de condicions tècniques particulars de projecte en relació a totes les operacions de gestió. 7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus. <table border="1"> <tr> <td>Cost previst de la gestió de residus.</td> <td>€</td> </tr> </table>		T	m ³	Quantitat de residus petrís.			Suma dels residus no petrís.			Cost previst de la gestió de residus.	€	
	T	m ³											
Quantitat de residus petrís.													
Suma dels residus no petrís.													
Cost previst de la gestió de residus.	€												
☐	b) En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, l'estudi també ha d'incloure:												

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

1

	- Un inventari dels residus perillosos que es generen. Aquest inventari s'ha d'incloure a l'apartat corresponent a l'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició generats, i per tant, codificats d'acord amb la Llista europea de residus.						
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>T</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>Suma dels residus especials.</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		T	m ³	Suma dels residus especials.		
		T	m ³				
Suma dels residus especials.							
☐ En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per a l'obtenció de la llicència urbanística, l'esmentat projecte ha de contenir, almenys, els documents referits en els números 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i en la lletra b)							

Observacions:

*Caldrà determinar la pàgina de l'Estudi de gestió de residus de construcció i demolició on se li dona compliment.

3. FORMAT DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

El format de l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició es podrà fer d'acord amb la ["Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió v.1.0"](#), que es pot descarregar des de la seu electrònica d'aquesta entitat (<http://www.arc.cat>), o bé, a criteri del redactor, sempre i quan contingui de manera diferenciada els apartats estipulats per la legislació vigent per tal de facilitar-ne la seva verificació.

4. Annex. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

A continuació, com Annex, s'adjunta l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició del Projecte Executiu.

5. DECLARACIÓ RESPONSABLE DEL PRODUCTOR DEL RESIDU (TITULAR DE LA LLICÈNCIA D'OBRES):

D'acord amb el que estableix el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGOC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECLARO:

- Que sóc coneixedor i es donarà compliment, a les determinacions establertes a l'article 23 del Text refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, així com a les disposicions específiques o complementàries que regulin els residus de la construcció i demolició.
- Que adjunto en el projecte d'execució de l'obra, un estudi de gestió de residus de construcció i demolició, d'acord amb allò establert a l'article 4 del Reial Decret 105/2008.
- Que l'estudi de gestió de residus de construcció i demolició, dona compliment a l'article 17.4 de la Llei 8/2008, de 10 de juliol, pel que fa a la no consideració de residus destinats a la deposició controlada.
- Que em faré càrrec de l'import de la fiança dels costos previstos de gestió dels residus, en el moment d'obtenir la llicència d'obres i que garantiré que els residus de la construcció i demolició generats seran gestionats d'acord amb la normativa vigent.
- Que disposaré cada any natural i mantindré durant els cinc anys següents, de la documentació que acrediti que els residus de construcció i demolició realment produïts en l'obra, han estat gestionats, si s'escau, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per un gestor de residus autoritzat. En cas d'utilitzar els residus generats en la mateixa obra, aquests hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús que es destinin, i caldrà que sigui aprovat i degudament documentat per la direcció facultativa. En el cas particular que es prevegi la reutilització de terres extretes de l'obra, donaré compliment a l'acreditació que determini la llicència d'obres, mitjançant els serveis tècnics de l'ajuntament o mitjançant empreses acreditades externes.
- Que donaré compliment, a les determinacions establertes en l'article 7.2 del Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència dels edificis, i per tant, donaré prioritat a la via de valorització, en la identificació dels gestors dels residus autoritzats.

6. Signatura

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

2



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**



**Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat**



**Agència de
Residus de
Catalunya**

Data d de 20

Signatura de la persona que presenta el document

De conformitat amb el que estableix la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal, les dades que consigneu en aquest document constaran en un fitxer titularitat de l'Agència de Residus de Catalunya, amb domicili al C/ Doctor Roux, núm. 80, 08017-Barcelona.

Presteu el consentiment per al tractament de les vostres dades en els termes aquí exposats. L'exercici dels drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició es pot dur a terme en els termes legals establerts, mitjançant comunicació a l'Agència de Residus de Catalunya.

Dr. Roux, 80
08017 Barcelona
Tel. 93 567 33 00
Fax 93 567 33 05

3



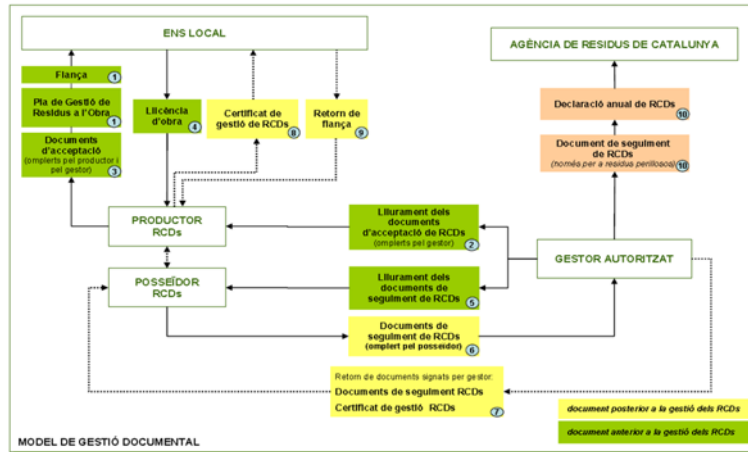
Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

DOCUMENT D'ACCEPTACIÓ DELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (A)

CONTRACTE núm.: _____			
PRODUCTOR O POSSEÏDOR DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ			
En/Na. _____, amb DNI núm. _____, actua com a sotsignat de l'empresa _____ amb NIF núm. _____, que es domicilia a _____ i és propietària/promotora de l'obra _____ amb llicència municipal d'obra núm. _____ situada al C/ _____ del municipi de _____.			
GESTOR AUTORIZAT DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ			
En/Na. _____, amb DNI núm. _____, actua com a sotsignat de l'empresa _____ amb NIF núm. _____, que es domicilia a _____ i és gestora de residus de la construcció amb la instal·lació autoritzada per l'Agència de Residus de Catalunya amb codi de gestor _____ i adreça _____.			
El productor i el gestor dels residus de la construcció, descrits anteriorment CONVENEN:			
Que en compliment del Decret 201/1994, de 26 de juliol, (modificat parcialment pel Decret 161/2001, de 12 de juny), el productor dels residus de la construcció que s'originen en la referida obra presenta el preceptiu contracte de preacceptació de residus de la construcció i demolició a l'Ajuntament de _____.			
Que pel present document, el productor es compromet a lliurar els residus relacionats a la instal·lació abans esmentada i a abonar al gestor els costos de la gestió pertinent (interna o externa).			
Que el gestor es compromet a admetre's i a realitzar les operacions d'eliminació, valorització o gestió, interna i/o externa, dels residus que s'especifiquen a continuació d'acord a la normativa vigent.			
Que en l'estada l'obra, el gestor expedirà un certificat de les quantitats i els tipus de residus gestionats, d'acord amb els registres d'entrades, el número d'expedient o llicència i domicili de l'obra i, si s'escau, amb les guies de transport a instal·lacions externes per a la gestió adequada dels residus no inerts descrits al final. Aquest certificat, presentat a l'Ajuntament, s'unirà a l'expedient que acreditarà el compliment dels compromisos ambientals assumits.			
Els residus lliurats a la instal·lació de gestió abans indicada seran (especificar únicament la tipologia de residus que s'han acceptat i gestionat):			
Codi CER	Descripció	Volum real (m³)	Pes (tn)
TOTAL			
A _____, el _____ de _____ de 20__			
Signat pel productor o posseïdor que el representi i núm. del seu DNI:		Signat i segellat pel gestor de residus de la construcció:	

- El certificat de gestió (C) serà directament emès pels gestors de residus segons el format que ells ja venen utilitzant, si bé haurà de contenir, com a mínim:
 - la identificació del productor,
 - el número de la llicència de l'obra de procedència,
 - els codis de residus gestionats,
 - les quantitats de residus gestionats.

Model de gestió documental aplicat als residus de la construcció i demolició



7.3.6. Documents de referència en matèria de manipulació de l'amiant i altres residus emergents

- En aquest apartat, s'adjunten un seguit d'informacions i recomanacions relatives a la gestió de determinats residus perillosos. Particularment, els criteris al·ludeixen al tractament específic que mereixen l'amiant i els gasos de les famílies dels CFC's i HCFC's. Convé destacar que, a banda de la seva perillositat, per a ambdues tipologies de residus existeix a la legislació l'obligació explícita d'ésser separats i específicament tractats.

7.3.6.01 El tractament de l'amiant a les obres de construcció i demolició i a les instal·lacions de gestió

- A continuació es despleguen les obligacions i les recomanacions per al tractament de l'amiant en els dos àmbits per als quals té aplicació aquesta primera part de l'annex: les obres de construcció i demolició i les instal·lacions de gestió de residus.

7.3.6.01.01 Obres de construcció i demolició

- En el marc de les obligacions ja previstes en matèria de seguretat i salut a les obres, en virtut del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, i amb caràcter més recent, han estat aprovades les obligacions vigents per a tots aquells treballs amb risc d'exposició a l'amiant, d'acord amb el Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

- De forma sintètica, aquest Reial Decret estableix l'obligatorietat de realitzar una inspecció prèvia a totes les obres per a les quals esdevé d'aplicació - operacions de l'article 3.1 del Reial Decret, entre les que s'hi troben els treballs de demolició, de manteniment i reparació, de desmantellament...-. Particularment, destaca la consideració de l'article 10.2 del Reial Decret, per la qual "[...] si existeix el menor dubte sobre la presència d'amiant en un material o en una construcció, hauran d'observar-se les disposicions d'aquest Reial Decret que resultin d'aplicació".

- En cas que aquesta identificació conclogui en un resultat positiu, qualsevol empresari que intervingui en la gestió de l'amiant haurà d'estar registrat en el Registre d'Empreses amb Risc per Amiant (RERA) de la Comunitat Autònoma corresponent, així com haurà d'establir un pla de treball que inclogui les mesures i precaucions a adoptar per dur a terme la gestió de l'amiant amb garanties per a la salut i la seguretat dels treballadors.

- Val a dir que es diferenciarien dos plans de treball diferents, en funció de la durada i característiques del treball amb l'amiant:

7.3.6.01.01.01 Pla de treball específic

- *Pla de treball específic.* L'ha de redactar qualsevol empresa que vagi a realitzar un determinat treball amb amiant o amb algun altre material que el contingui. Val a dir que en cas que l'empresa realitzi plans de treball successius, aquests podran referir-se a aquelles dades que romanguin inalterades i que ja han estat recollides en plans anteriors.

7.2.6.01.01.02 Pla de treball genèric

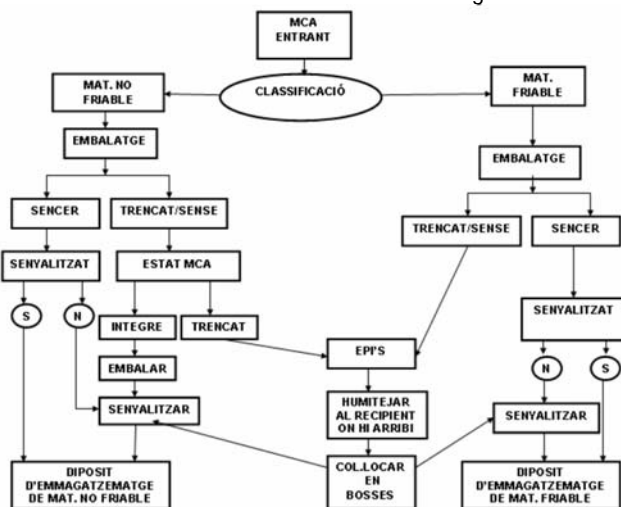
- *Pla de treball genèric.* Per a aquelles empreses que realitzen operacions amb amiant o amb materials que el contenen - especialment en els casos de manteniment i reparació - i quan es tracti de treballs de curta durada amb presentació irregular o no programables amb antelació, l'empresari podrà substituir el pla de cada treball per un pla únic, de caràcter general, referit al conjunt d'aquestes activitats, en el qual es continguin les especificacions a tenir en compte en el desenvolupament dels treballs. Cal apuntar que aquest pla haurà de ser actualitzat quan canviïn significativament les condicions d'execució dels treballs.

- També serà factible que les empreses que no es troben registrades i eventualment hagin de manipular amiant puguin subcontractar els serveis a una empresa degudament registrada al RERA. En aquest cas, l'empresa contractant haurà d'assegurar que l'empresa que realitzarà els treballs disposa del pla de treball adient i n'haurà d'obtenir una còpia, un cop el pla sigui aprovat per l'autoritat laboral competent.

- Un cop presentat el pla específic o únic per part de l'empresa interessada, el procés de resolució i notificació serà de 45 dies. En cas de no rebre cap notícia, l'empresa haurà d'entendre el pla de treball com a aprovat.

7.3.6.01.02 Actuació front a la identificació de la presència d'amiant

Seqüència d'actuació front a la identificació de la presència d'amiant al material d'entrada a la instal·lació de gestió



Senyal per a la identificació dels materials amb amiant, d'acord amb el Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre



7.3.7. La gestió a les obres d'altres residus emergents: CFC'S i HFC'S.

- En aquesta segona part, s'identifica una altra tipologia de residus d'impacte ambiental considerable i que habitualment poden trobar-se a les obres de demolició i rehabilitació. L'interès principal del document estriba en clarificar les obligacions que existeixen pel que fa a la recuperació d'aquests compostos contaminants i les vies a seguir per tal de garantir-ne el compliment.

7.3.7.01 Descripció i introducció als CFC i HCFC

- Els clorofluorocarburs (CFC en endavant) són compostos que es van començar a utilitzar com a refrigerants en aparells d'aire condicionat i frigorífics, per després ampliar-se progressivament a altres usos com esprais, aïllaments (agents inflants de les escumes de poliuretà i de poliestirè extrudit), pintures i dissolvents. El seu ús va ser prohibit a l'any 1995 pel seu efecte sobre la destrucció de la capa d'ozó. Van ser substituïts pels hidroclorofluorocarburs (HCFC), una altra tipologia de menor impacte en la destrucció de l'ozó però que també està sent substituït progressivament per altres substàncies de menor impacte i amb propietats similars.
- El Reglament 2037/2000, del Parlament Europeu i del Consell, del 29 de juny de 2000 defineix quines són les substàncies que esgoten la capa d'ozó i les classifica en diferents grups, entre els quals s'hi troben els CFC, els HCFC i els HFC.
- D'altra banda, també existeixen estudis que demostren la influència dels CFC, HCFC i HFC en l'efecte hivernacle i, per extensió, en l'escalfament global del planeta.
- Malgrat actualment totes aquestes substàncies estan prohibides, el problema radica en les grans quantitats de CFC encara presents en els aparells amb una vida útil relativa extensa (aparells de refrigeració, frigorífics, congeladors, etc. que poden funcionar entre 10 o 15 anys). Succeeix el mateix amb els HCFC, que es prohibiren poc temps després.
- A efectes del CER, aquells aparells o materials que contenen aquests compostos constitueixen residus perillosos, tal i com recull l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus. En particular, els codis que els identifiquen són:

Tipologies de CFC, HCFC i HFC (hidrofluorocarburs) d'acord amb els codis del Catàleg Europeu de Residus.

Grup	Subgrup	Codi CER	Descripció
14. Residus de dissolvents, refrigerants i propel·lents orgànics (excepte els capítols 07 i 08)	1406. Residus de dissolvents, refrigerants i propel·lents d'escuma i aerosols orgànics	140601*	CFC, HCFC i HFC
16. Residus no especificats en cap altre capítol de la llista	1602. Residus d'equips elèctrics i electrònics	160211*	Equips rebutjats que contenen CFC, HCFC i HFC
17. Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	1709. Altres residus de construcció i demolició	170903*	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses
20. Residus municipals (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions)	2001. Fraccions recollides de manera selectiva	200123*	Equips rebutjats que contenen CFC

Font: CONSLEG: 2000D0532-01/01/2002

- De forma més concreta i d'acord amb el que recull l'esborrany del Plan Nacional Integrat de Residus 2007-2015 en el seu annex II (II Pla Nacional de Residus Perillosos 2007-2015), els residus específics que comprenen aquests codis són:

- LER 14: comprèn els CFC i HCFC que no figuren en els codis 16 i 20 i que constitueixen refrigerants i propel·lents orgànics (excepte els capítols 07 i 08), incloent els residus de dissolvents, refrigerants i agents inflants d'escumes i aerosols orgànics.
- LER 16: abraça tots aquells residus que no han estat inclosos en cap altre codi CER i, entre d'altres, els residus d'aparells elèctrics i electrònics que puguin contenir CFC, HCFC i HFC.
- LER 17: inclou aquells residus perillosos resultants d'obres de construcció i demolició que poden contenir CFC, HCFC i HFC.



Consell Comarcal de la Conca de Barberà

- LER 20: només es consideraran residus perillosos dintre d'aquest codi aquells que es recullen en instal·lacions dissenyades a tal efecte (deixalleries, ecoparcs, etc.) com a tals en llocs específicament dissenyats. I quant als CFC, HCFC, HFC només hi seran presents en aquells equips ja utilitzats i rebutjats.

7.3.7.02 Marc legislatiu

- Recull normatiu amb afectació sobre l'ús i comercialització de CFC, HCFC i HFC

TEMA	ANY	UE
CFC/HCFC/HFC	1986-1999	Protocol de Montreal relatiu a las substàncies que esgoten la capa d'ozó amb la seva forma ajustada i/o esmentada a Londres (1990); Copenhaguen (1992); Viena (1995); Montreal (1997); Beijing (1999); PNUMA, Secretaria de l'Ozó.
	2006	Reglament (CE) n° 1784/2006 de la Comissió , de 4 de desembre de 2006, que modifica el Reglament (CE) n° 2037/2000 del Parlament Europeu i del Consell en relació amb l'ús d'agents de transformació.
		Reglament (CE) n° 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell de 17 de maig de 2006 sobre determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle.
	2004	Reglament (CE) n° 2077/2004 de la Comissió, de 3 de desembre de 2004, amb el qual es modifica el Reglament (CE) n° 2037/2000 del Parlament Europeu i del Consell, sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó.
	2003	Reglament (CE) n° 1804/2003 del Parlament Europeu i del Consell, de 22 de setembre de 2003, que modifica el Reglament (CE) n° 2037/2000 pel que fa al control d'halons exportat per a usos crítics, l'exportació de productes i aparells que contenen CFC's i els controls aplicables al bromodiorom età.
	2000	Reglament (CE) n° 2037/2000 del Parlament Europeu i del Consell, de 29 de juny de 2000, sobre las substàncies que esgoten la capa d'ozó.
	1994	Decisió del Consell 94/68/CE per al control de les substàncies que esgoten la capa d'ozó.
		Reglament 3093/94 fixa el calendari aplicables a aquestes substàncies.
	1991	Esmena al protocol de Montreal relativa a les substàncies que esgoten la capa d'ozó.
	1991	91/690/CEE: Decisió del Consell , de 12 de desembre de 1991, sobre l'aprovació de l'esmena al Protocol de Montreal relatiu a les substàncies que esgoten la capa d'ozó, adoptada a Londres el juny del 1990 per les Parts del Protocol.
	1990	90/437/CEE: Recomanació de la Comissió , del 27 de juny de 1990, sobre la reducció dels clorofluorocarburs utilitzats per la indústria d'escumes de plàstic en la Comunitat.
	1990	90/438/CEE: Recomanació de la Comissió , del 27 de juny de 1990, sobre la reducció des clorofluorocarburs utilitzats per la indústria de la refrigeració a la Comunitat.

Font: IMAT

7.3.7.03 Elements susceptibles de contenir CFC, HCFC i HFC a les obres de construcció i enderroc

- Entre les substàncies que recull el Protocol de Montreal amb afectació sobre la destrucció de la capa d'ozó, a continuació s'hi recullen aquelles que es poden trobar més sovint a les obres de construcció i enderroc:

- Equips de refrigeració i aire condicionat/bombes de calor domèstiques i comercials, quan contenen substàncies de l'annex A del Protocol com a materials refrigerants i/o aïllants del producte: frigorífics, congeladors, deshumidificadors, refredadors d'aigua, màquines productores de gel, equips d'aire condicionat i bombes de calor.
- Productes en aerosols (excepte productes mèdics).
- Extintors, taulells i cobertes de canonades aïllants.
- Polímers.

- A continuació s'expliquen les aplicacions concretes en el sector de la construcció i les implicacions ambientals associades a cadascuna d'elles.

Durant la fase d'execució de l'obra

- Poden alliberar-se HCFC durant la fase d'acabats si s'han escollit productes que contenen dissolvents que incorporen aquests tipus de compostos, com pintures, vernissos, adhesius, etc.
- En qualsevol cas, les mesures a adoptar per prevenir el seu alliberament es poden consultar a l'apartat de Bones pràctiques.

Durant la fase d'enderroc

- Els CFC i els HCFC poden alliberar-se a partir de:
 - Equips d'extinció d'incendis anteriors al 1995 i encara en funcionament.
 - Equips frigorífics i aparells d'aire condicionat posats al mercat abans de 1995 i HCFC comercialitzats amb data posterior.
- Els efectes d'aquests refrigerants sobre la capa d'ozó es produeixen quan són alliberats a l'atmosfera, atès que en condicions normals treballen en circuit frigorífic tancat.
- Per tant, el problema radica bàsicament en el procés de gestió dels residus d'aquestes instal·lacions i aparells una vegada han esdevingut obsolets o quan formen part d'un edifici que s'ha d'enderrocar. Mentre els líquids refrigerants que contenen CFC o HCFC estan confinats dintre dels conductes estancs (és a dir, en condicions normals) no poden reaccionar químicament. Tanmateix, depenent de la seva manipulació durant les tasques d'enderroc i de la seva gestió al final de la seva vida útil, es pot produir un alliberament que contribueixi a la degradació de la capa d'ozó.
- Com succeïa durant la fase d'execució, les mesures a adoptar per prevenir el seu alliberament es poden consultar a l'apartat de Bones pràctiques.

a. Poliuretans (PU)

- El poliuretà utilitzat com a aïllant tèrmic requereix uns agents escumosos o inflants com ara HCFC, HFC, pentens i CO₂. Però des de l'1 de gener de 2004 està prohibit l'ús de HCFC en aquesta aplicació.
- Cal tenir en compte que el poliuretà projectat presenta la dificultat de ser recuperat al final de la seva vida útil, ja que generalment es troba adherit químicament als tancaments condicionant la reciclabilitat dels elements als quals està adherit.

- Aplicació en la construcció:

- Poliuretà projectat com a aïllant tèrmic per tancaments verticals exteriors (façanes) i tancaments horitzontals exteriors (cobertes) habitualment no transitables.
- Escuma rígida per a aïllant tèrmic de tancaments verticals i horitzontals exteriors (façanes i cobertes); utilitzat també per a la fabricació de panells tipus sandvitx (panells prefabricats de formigó, panells d'acabat metàl·lic per façanes o cobertes), etc.
- Escuma rígida aïllant per instal·lacions de refrigeració comercials.

b. Poliestirè extrudit (XPS)

- El poliestirè extrudit utilitzat com a aïllant tèrmic requereix uns agents escumosos o inflants com ara hidrocarburs fluorats halògens (HCFC, HFC) o CO₂. Però des de l'1 de gener de 2004 està prohibit l'ús de HCFC en aquesta aplicació.
- L'escuma rígida de poliestirè extrudit s'aplica a la construcció en tancaments verticals exteriors (façanes) i tancaments horitzontals exteriors (cobertes).

c. Refrigerants (frigorífics, congeladors i aires condicionats)

- L'any 1995 es va prohibir fabricar aparells refrigerants amb CFC, però atenent a la seva vida útil, encara es preveu puguin trobar-se durant alguns anys més.
- Els aparells refrigerants fabricats posteriorment a l'any 1995 contenen HCFC com a element substitutiu; no obstant això, l'any 2010 també entrarà en vigor la prohibició d'aquests compostos. I és previst que els gestors d'aquests residus els acceptin fins al 2025 a causa de la vida útil. Cal dir en aquest sentit que la majoria de bombes de calor que existeixen a Espanya actualment utilitzen el R22, el HCFC més comú.

d. Extintors

- El Reglament (CE) 2037/2000 va prohibir la producció i ús d'aparells d'extinció d'incendis amb halons, excepte per als usos crítics que exposa a l'annex VII del citat reglament. Quant als seus substituïts, gasos inerts i gasos halogenats com ara HFC i HCFC, els últims dels quals es prohibiran a partir del 2010.

7.3.7.04 Bones pràctiques per gestionar els elements susceptibles de contenir CFC's i HCFC's (i altres substàncies perilloses)

- Durant la fase d'execució de l'obra i durant la fase d'enderroc és necessari considerar una sèrie de bones pràctiques per a gestionar correctament els elements susceptibles de contenir substàncies perilloses, com és el cas dels CFC o HCFC, a banda de les obligacions que en matèria de la seva gestió ja preveu la legislació vigent.

- Per una part, s'ha de tenir coneixement de les limitacions en l'ús d'aquests components en productes de la construcció; per altra part, cal aplicar les regulacions que afecten als productes de la construcció que contenen substàncies perilloses. I, més concretament, l'encarregat o cap d'obra ha d'estar format convenientment pel que fa al significat i la interpretació de:

- Els símbols de perillositat que identifiquen els productes perillosos i la incompatibilitat entre símbols a l'hora d'emmagatzemar els productes i els residus dels envasos que els contenen.
- El significat de les frases de risc i el significat de les frases de prudència (les primeres que indiquen els riscos específics atribuïts a les substàncies i preparats perillosos i estan precedides per la lletra R; les segones mostren consells relatius a les substàncies i preparats perillosos i estan precedides per la lletra S). Aquestes frases estan regulades pel Reial Decret 363/1995, de 10 de març de 1995, pel qual es regula la notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses.
- Les fitxes de dades de seguretat que el fabricant te l'obligació de subministrar al consumidor d'un producte o substància perillosa i que tenen l'objectiu de:
 - Proporcionar les dades que permetin identificar el producte i el responsable de comercialitzar-lo, per poder fer-li consultes en cas d'emergència.
 - Informar sobre els riscos i perills del producte.
 - Formar l'usuari sobre el comportament i les característiques del producte, la correcta utilització (manipulació, emmagatzematge, eliminació, etc.), els controls d'exposició, els sistemes de protecció (individual o col·lectiva) i les actuacions a realitzar en cas d'accident, com ara l'ús d'extintors adequats contra incendis, el control i la neutralització de vessaments, etc.

Bones pràctiques durant la fase d'execució de l'obra.

- La fitxa de dades de seguretat, tant per a substàncies com per a preparats, ha de ser facilitada al destinatari de forma gratuïta, mai més tard del primer lliurament del producte perillós. Es recomana, però, sol·licitar-la amb antelació per tal de poder prendre les mesures necessàries per a la prevenció de possibles riscos en la seva utilització relatius a la salut, la seguretat i el medi ambient en el lloc de treball.

- El fabricant, l'importador o el distribuïdor pot facilitar aquesta fitxa en paper o de forma electrònica i ha de fer partícip el destinatari de qualsevol nova informació pertinent sobre el producte.

7.3.7.04.01 Escumes d'aïllament projectat

- Des de l'any 2004, els productes de la construcció no poden contenir agents a base de HCFC i els CFC estan prohibits des de 1995.

- Cal tenir en compte, però, que la posada a l'obra d'aquestes escumes es basa en la barreja in situ de dos components continguts en dues ampolles que contenen altres substàncies perilloses. La gestió dels envasos s'ha de fer mitjançant un gestor autoritzat a tal efecte, i per norma general, acostumen a ser les mateixes empreses instal·ladores les que s'encarreguen de gestionar les ampolles d'acord amb els criteris que estableix la legislació vigent.

- S'han d'utilitzar gestors d'aquests residus que disposin de les tecnologies adequades per fer una recuperació eficient, reutilitzar o destruir els fluorocarburs (FC) d'aquestes escumes.

7.3.7.04.02 Substàncies amb dissolvents (pintures, vernissos, adhesius)

- L'ús de dissolvents amb HCFC està prohibit des del gener de 2002 i els CFC estan prohibits des de 1995. No obstant això, les pintures, vernissos i adhesius poden contenir altres substàncies perilloses. D'aquí que es recomani utilitzar preferentment productes avalats amb alguna mena d'ecoetiqueta que garanteixi un millor comportament ambiental o pintures de baix impacte ambiental (pintures en pols, pintures de sílice o de calç, pintura plàstica, de làtex o les pintures vegetals).

- Alguns dels dissolvents usats en les pintures, sobretot els derivats del petroli, són residus especials i altament contaminants, de manera que els dissolvents usats han de tractar-se a les instal·lacions degudament autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya. Els dissolvents usats poden reciclar-se mitjançant la destil·lació o rectificació. L'empresa que efectui operacions de recollida i transport de dissolvents usats també ha d'estar autoritzada.

- Els envasos d'aquestes substàncies s'han de gestionar d'acord amb la legislació vigent relativa als residus perillosos i mitjançant gestors autoritzats a tal efecte.

7.3.7.04.03 Equips de refrigeració

- L'ús de refrigerants amb HCFC està prohibit des de gener de 2004 i els CFC estan prohibits des de 1995. No obstant això, l'ús d'HCFC en tasques de manteniment i de reparació dels equips de refrigeració està permès fins l'1 de gener del 2010.

- Les tasques de manteniment s'han de realitzar per instal·ladors especialitzats que hauran de gestionar els residus que generen, tal i com especifica la legislació vigent.

Bones pràctiques durant la fase d'enderroc.

- Abans d'iniciar les tasques de demolició cal eliminar de l'edifici a enderrocar tots aquells elements susceptibles de contenir CFC, HCFC o d'altres substàncies perilloses.

- Els materials tòxics continguts en els edificis/estructures a enderrocar han de ser eliminats selectivament, mantenint totes les mesures de prevenció de riscos laborals, amb la finalitat de:

- Assegurar una gestió adequada.

- No convertir en perillosos aquells residus que no ho són (recordem que quan un residu no perillós és contaminat per un que sí que ho és, aquest esdevé perillós i s'ha de gestionar com a tal).

- Garantir la reciclabilitat dels residus reciclables.

- A continuació s'exposen bones pràctiques específiques per equips d'extinció d'incendis i per equips de refrigeració susceptibles de contenir CFC, HCFC o HFC:

- És recomanable realitzar una primera inspecció de l'edifici on es duu a terme l'obra, a fi d'identificar quins són els aparells i màquines susceptibles de contenir aquests tipologia de substàncies. En conseqüència, allò preferible és que aquesta inspecció sigui realitzada per un tècnic competent i degudament acreditat.

- Un cop s'identifiquen aquells equips que contenen CFC, HCFC i/o HFC - tal com equips d'extinció d'incendis i equips de refrigeració (frigorífics, congeladors i equips d'aire condicionat) -, cal esbrinar el procés adequat per a l'extracció de les substàncies esmentades.

- En gran part d'aquests equips, no podrà realitzar-se cap manipulació amb anterioritat a l'extracció del gas, el qual cal extreure mitjançant màquines de recuperació. Aquesta extracció ha de realitzar-se a uns envasos adients que són subministrats pels gestors de residus autoritzats per al tractament d'aquests gasos.

- Un cop realitzada l'extracció per part del tècnic qualificat, l'envàs que conté el gas ha d'adreçar-se a gestor autoritzat mitjançant un transportista també autoritzat. També caldrà extreure la resta de residus líquids que pugui contenir l'aparell que contenia els CFC, HCFC i/o HFC, (p. e. olis) i manipular-lo a fi de recuperar el màxim de components susceptibles d'ésser recuperats i reutilitzats o reciclats.

- Finalment i de forma homòloga a com succeeix amb la resta de residus industrials, caldrà donar compliment a les obligacions documentals vinculades a la gestió dels diferents residus, de manera que se subscrigui el full de seguiment corresponent per a garantir-ne la traçabilitat, i se n'obtingui el certificat de gestió pertinent, que acreditarà al productor un tractament ambientalment adequat dels CFC, HCFC i HFC, així com de la resta de residus.

7.3.8. Tipologia de residus generats

7.3.8.01 Composició bàsica dels residus de la construcció

- El factor condicionant de la composició dels residus de la construcció i demolició depèn directament del tipus d'activitat generadora del residu. Aquestes activitats inclouen l'enderroc i la demolició, la construcció d'obra nova, les activitats de rehabilitació, la obra pública, les activitats d'excavació i les obres menors.

7.3.8.01.01 Activitats d'enderroc i demolició

- L'enderroc segueix sent la principal font de producció de residus de la construcció i demolició. La massa completa de l'edifici o estructura enderrocada passa a ser residu, exceptuant aquells elements i materials que s'extreuen del flux general amb l'objecte de ser reutilitzats o valoritzats. La composició del residu obtingut depèn, bàsicament, de tres factors:

- *Composició de l'edifici o estructura:* els materials resultants de la demolició d'un edifici depenen de l'època en què aquest es va construir. Així doncs, poden predominar els materials petris, els ceràmics, els d'obra de fàbrica o els de formigó i, per la mateixa raó, hi haurà una major o menor utilització d'elements de fusta estructural, d'elements i cobertes d'amiant, de certs metalls com el plom o el ferro, de vidre, de diversos tipus de plàstics (PVC) i d'altres materials.

- *Ús de l'edifici:* el fet que un edifici hagi estat utilitzat per una activitat o un altra comporta riscos per a la contaminació de la massa i la composició dels residus d'enderroc amb els elements i materials abandonats (residus industrials, equips o instal·lacions susceptibles de contenir substàncies perilloses, mobiliari, etc.).

- *Tècniques d'enderroc:* la neteja prèvia dels elements abandonats de l'edifici, la demolició intensiva o selectiva i el grau de selecció i desmuntatge són factors directament relacionats amb la composició del residu resultant de l'enderroc.

7.3.8.01.02 Activitats de construcció d'obra nova

- La producció de residus de nova construcció està estretament relacionada amb els dos factors següents:

- *Tipus d'edificació:* la construcció d'edificis no residencials tals com indústries, hotels i oficines empra una major quantitat d'elements constructius industrialitzats i prefabricats, que generen menys residus sobrants, tot i que convé considerar la possibilitat d'utilitzar materials i elements específics generadors de residus perillosos. En general, la construcció residencial genera un major volum de materials petris sobrants i d'envasos i embalatges.

- *Fases constructives:*

- *Fonaments i estructura:* en aquesta fase, s'acostumen a generar pocs residus sòlids que sovint es reutilitzen en la mateixa obra. Entre aquests residus destaquen les restes de formigó d'escapçat de pilars, les restes d'armadura i filferro i les fustes d'encofrar. Cal considerar, per altra banda, els fluids procedents del rentat de formigoneres i sobrants, que s'han de gestionar fora de l'obra.

- **Coberta i tancament de façana:** en aquesta fase de construcció, la varietat de residus generats és força àmplia. Entre els residus més comuns, s'hi troben els embalatges, les restes de làmines asfàltiques i materials aïllants o els sobrants i restes de ceràmics, morters i altres materials petris.
- **Acabats:** en aquesta fase de construcció també es generen una gran varietat de residus. D'entre els que més sovint s'hi troben, destaca el guix i els materials compostos a base de guix, el morter, els ceràmics, l'acer galvanitzat, les pastes de segellat, les pintures, els fluids de polir paviments i els envasos i embalatges.

7.3.8.01.03 Activitats de rehabilitació

- Les obres de rehabilitació i reforma produeixen una mescla de residus típics del rebuig d'edificació i de la demolició selectiva, depenent del tipus d'obra i de l'edifici. En general, quan existeixen elements singulars fàcilment valoritzables, tals com paviments hidràulics antics, baranes de forja o teules ceràmiques manuals, s'usen tècniques de desconstrucció i reutilització en part d'aquestes obres.

7.3.8.01.04 Obra pública

- Les obres públiques mereixen una consideració especial, tant per la seva importància, com per les característiques intrínseques. En general, aquest tipus d'obres no produeixen quantitats importants de residus i, quan ho fan, es procura reutilitzar en l'obra mateixa.

7.3.8.01.05 Activitats d'excavació

- Les obres d'excavació generen terres que poden ser reutilitzades directament en reblerts a la mateixa obra o en altres obres properes.

7.3.8.01.06 Obres menors

- Els residus generats en obres menors i en petites reformes domiciliàries tenen la consideració de residus municipals i, per tant, poden ser gestionats mitjançant les deixalleries municipals. La composició dels residus generats en aquest tipus d'activitats és equivalent a la composició dels residus generats en activitats de reforma i manteniment i, quant als materials, són majoritàriament materials ceràmics i guix.

7.3.8.02 Residus voluminosos i perillosos en el flux de residus de la construcció

- El desenvolupament del primer Programa de residus de la construcció i demolició a Catalunya (PROGROC 1995-2000) i l'aplicació progressiva de la normativa sobre gestió de residus industrials han permès separar gairebé la totalitat de fluxos d'aquest tipus de residus i reduir de manera molt significativa les mescles de residus que es produïen antigament.
- La presència de residus voluminosos i perillosos en l'actual flux de residus de la construcció i demolició a Catalunya és degut a les fraccions d'aquest tipus que es generen en la construcció, enderroc i rehabilitació, provinents dels components que formen l'estructura o edifici, dels treballs que s'hi realitzen o d'elements i mobles abandonats en els edificis i terrenys.
- Segons un informe elaborat per l'ITeC, els materials potencialment perillosos que es manipulen més sovint en les obres de construcció i demolició són els que s'enumeren en la següent taula:

Materials potencialment perillosos que es manipulen en les obres de construcció i demolició

Tipus d'activitat	Fase d'activitat	Materials potencialment perillosos
Construcció	Estructura	- Aigua bruta amb beurada de ciment Portland - Restes d'olis desengordats, productes de curat i els envasos que els contenen - Oli de maquinària
	Coberta	- Restes de productes bituminosos que contenen quilà d'hulla - Dissolvents
	Acabats	- Pots i llaunes buits de pintures i vernissos - Sobrants de pintura, hidrofugants, vernissos i dissolvents - Restes de productes antioxidants - Restes d'adhesius (coles, resines, etc.) i els envasos que els contenen - Pinzells i corrons impregnats amb pintures - Líquids per polir el terra - Àcids per acabats de formigó arquitectònic - Detergents bàsics o àcids de neteja de façanes - Envasos d'aerosols
Enderroc	Estructura	- Sòls contaminants - Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caires, etc.) - Floatge amb amiant d'estructures metàl·liques - Fusta tractada amb conservants
	Coberta	- Plaques de fibrociment
	Instal·lacions	- Calorífugat de canonades amb amiant - Canonades i baixants de fibrociment amb amiant - Dipòsits de fibrociment amb amiant - Equips d'aire condicionat amb clorofluorocarburs - Tubs fluorescents - Làmpades de vapor de mercuri - Parallamps radioactius - Detectores iònics de fum - Transformadors elèctrics amb PCB o PCT
	Tancaments	- Envasos pluvials de plaques de fibrociment amb amiant
	Acabats	- Revestiments pintats amb pintures que contenen metalls pesants (crom, plom, cadmi, etc.) - Plaques de cel ras que contenen amiant - Paviments vinílics que contenen amiant - Productes de decapatge de pintures

- Aquest llistat convé completar-lo amb tres tipus de residus més que poden ser o no tòxics, perillosos i voluminosos:
 - En la construcció, residus d'envàs i embalatges de productes contaminants.
 - En l'enderroc, qualsevol element, material o substància abandonada en l'edifici.
 - En l'excavació, la presència de sòls contaminants i antics abocaments.

7.3.8.03 Activitats productores dels residus de la construcció

- El PROGROC és una eina que ha de servir per incidir sobre les activitats generadores de residus de la construcció i demolició de forma que adoptin les mesures necessàries per incorporar progressivament pràctiques ambientals en la producció i gestió dels residus.
- En l'actualitat, la realitat és que la planificació i l'execució dels treballs en les obres de construcció i demolició no estan encara influenciades pels factors mediambientals. Cal esmentar, però, que les empreses que han implantat sistemes de qualitat ambiental han tingut en compte els processos de prevenció i valorització en les obres.

- En general, la planificació i l'execució dels treballs en les obres de construcció i demolició es caracteritza de la següent manera:

7.3.8.03.01 Activitats de demolició i enderrocs selectiu

- En la majoria de casos, l'enderroc s'efectua en el moment en què un solar es vol preparar per a una nova construcció. L'enderroc és, per tant, una partida o subcontracte de la construcció, on prima la velocitat en l'execució i l'economia.
- La pràctica totalitat dels enderrocs que es realitzen utilitzen tècniques intensives basades en maquinària pesada. Aquestes tècniques transformen l'edifici en una massa heterogènia de runes, formada per una gran varietat d'elements i materials que estan continguts en l'edifici.
- En general, les tècniques intensives són adequades per als edificis construïts fins a principis del segle vint, a causa de les seves característiques constructives, caracteritzades per l'ús de pocs materials diferents i de poca resistència. Tanmateix, més del 95% dels enderrocs que es duen a terme actualment són intensius.
- Les tècniques d'enderrocament menys intensives i la demolició més o menys ordenada només es produeix parcialment quan aquesta és subvencionada o quan els propietaris dels edificis tocants o les normatives municipals ho exigeixen. Actualment i fins i tot en aquests casos, tampoc no es procedeix a una classificació dels residus un cop generats, sinó que es tornen a mesclar en el moment de la seva càrrega i transport a l'exterior.

7.3.8.03.02 Activitats de nova construcció

- La majoria de les activitats de nova construcció de tipus residencial i no residencial que es duen a terme a Catalunya es realitzen a través de diferents tipus de promotors privats. En primer lloc, s'hi troben els promotors - constructors, que són els que abasten la pràctica totalitat del procés; en segon lloc, s'hi troben els promotors - "project manager", que subcontracten la major part de les operacions; i per últim, els promotors que únicament gestionen el capital.
- Normalment, el constructor - denominat contractista a l'àmbit empresarial - no acostuma a ser el realitzador directe del conjunt de l'obra, sinó que subcontracta la majoria de les diverses parts a empreses especialitzades. El contractista principal s'encarrega de contractar la neteja general de l'obra i formalitzar en les subcontractes els aspectes concrets relatius a l'avaluació, tramitació i disposició dels residus.
- La majoria d'empreses constructores que han implantat la ISO 14001 han de disposar d'una planificació i control en les operacions, que inclourà la classificació, l'emmagatzematge, el tractament i la gestió externa dels residus que es generen a l'obra.

7.3.8.03.03 Activitats de reforma i petites obres menors

- Dintre d'una activitat de reforma, existeix una gran varietat d'operacions que van des de les reformes estructurals, destinades al canvi d'ús o modernització d'un edifici, fins a obres de menor consideració.
- Tant les operacions com els residus que es generen corresponen en part a demolició i en part a construcció nova. Per les característiques d'aquestes obres, els treballs que s'hi realitzen són més selectius i amb menor ús de maquinària pesant que en les demolicions intensives, essent més factible la classificació en origen i la gestió adequada dels diferents tipus de materials residuals que es produeixen.
- Les obres consistents en petites reformes i manteniments i que, en general, són menys voluminoses acostumen a contractar serveis de contenidors i sacs que ocupen la via pública i fàcilment són mal utilitzats per altres veïns per abocar-hi tot tipus de residus domèstics, especialment voluminosos i petits electrodomèstics.

7.3.8.03.04 Activitats d'obra pública

- Tal i com s'ha esmentat al capítol de balanç, alguns organismes promotors d'obra pública han començat a incorporar en els plecs de condicions la utilització de materials reciclats en algunes fases de certes obres i, en altres casos, s'ha establert una partida pressupostaria separada per a la gestió dels residus de la construcció i demolició generats.

7.3.8.03.05 Activitats d'excavació i anivellament

- Els excedents de terres generats en obres d'excavació i anivellament acostumen a gestionar-se com a subproductes en altres obres properes o acumulant-les en dipòsits per a ser utilitzades en el futur.
- Si bé els corrents desajustos temporals entre l'oferta i la demanda provoquen que sovint s'hagin de considerar com a residu, la gran part d'aquests excedents no es gestionen a través dels gestors autoritzats i s'utilitzen o s'aboquen de forma incontrolada.
- D'altra banda, no existeix cap procediment establert per detectar i gestionar apropiadament les terres contaminades generades en excavacions d'obres i adequació de terrenys per a noves construccions properes a benzineres, per antigues zones industrials o per terrenys que han patit abocaments incontrolats. En aquests casos, acostumen a ser gestionades com a residus inerts de construcció i demolició en dipòsits poc controlats on s'utilitzen per amagar altres residus.
- A continuació, s'adjunta llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única, s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).
- Els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no té perquè coincidir.
- El CRC determina la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització -V-, tractament -T- o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.
- Els residus generats seran només els marcats a continuació de La Llista Europea establida en l'Ordre MAM/304/2002. No es consideraran inclosos en el còmput general els materials que no superin 1,00 m³ i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

7.3.8.04 Residus principals segons la CER de la construcció i demolició

- Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

- Segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), aquests residus s'inclouen en els següents grups:

CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (CER) - (17) Residus de construcció i d'enderrocs			
RESIDUS NO ESPECIALS		RESIDUS ESPECIALS	
RUNA:	17 01 01 Formigó	17 02 04 Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	
	17 01 02 Maons	17 03 01 Mesclades bituminoses que contenen quitrà d'hulla	
	17 01 03 Teules i materials ceràmics	17 03 03 Quitrà d'hulla i productes enquitranats	
	17 02 02 Vidre	17 04 09 Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	
	17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	17 04 10 Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	
FUSTA:	17 02 01 Fusta	17 05 03 Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	
PLÀSTIC:	17 02 03 Plàstic	17 05 05 Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	
FERRALLA:	17 04 Metalls (inclosos els seus aliatges)	17 05 07 Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses	
	17 04 01 Coure, bronze, llautó	17 06 01 Materials d'aïllament que contenen amiant	
	17 04 02 Alumini	17 06 03 Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses	
	17 04 04 Zinc	17 06 05 Materials de construcció que contenen amiant	
	17 04 05 Ferro i acer	17 08 01 Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses	
	17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10	17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	
		17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)	
		17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	

7.3.8.05 Altres residus NO especials generats durant les obres NO inclosos en el capítol 17 del CER

CATÀLEG EUROPEU DE RESIDUS (CER) - Residus de construcció i d'enderrocs NO inclosos en el capítol 17 del CER			
RESIDUS NO ESPECIALS		RESIDUS ESPECIALS	
02	Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments 02 01 07 Residus de silvicultura (equivalent a restes vegetals)	02	Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments
15	Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria	02 01	Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca
		02 01 08	Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses
		13	Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

7.3.9. Codis del Catàleg Europeu de residus admissibles a les instal·lacions de gestió de residus de la construcció i assimilables

- L'admissibilitat de residus de la construcció i altres residus assimilables a les infraestructures de gestió s'emmarca en la normativa comunitària, que delimita les consideracions a fer per a determinar el destí dels residus.

- Particularment, la Directiva 1999/31/CE del Consell, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus planteja uns primers criteris a considerar per a l'abocament dels residus. La norma diferencia tres tipus d'abocadors: per a residus perillosos, per a residus no perillosos i per a residus inerts. Per tant, els residus de la construcció i demolició, quan tinguin com a destí els dipòsits controlats de residus inerts, s'hi hauran d'acollir a les directrius de la norma i, més específicament, als procediments generals de prova i admissió que aquesta preveu.

- Val a dir que les consideracions relatives a l'abocament de residus van ser incorporades a l'ordenament jurídic espanyol mitjançant el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre. Posteriorment, la Decisió del Consell de 19 de desembre, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en els abocadors amb ajust a l'article 16 i a l'annex II de la Directiva 1999/31/CE ha establert, de forma més clara, els criteris específics d'admissió en abocadors, a complir per part de les distintes tipologies de residus.

- Per al cas específic dels residus de la construcció, cal atendre a l'apartat 2.1 de l'annex de la Decisió, on es presenta un llistat de residus admissibles en dipòsits controlats de residus inerts sense necessitat de realitzar proves prèvies d'admissió. Aquesta llista es reproduïx a la taula següent:

Residus admissibles en els abocadors de residus inerts sense necessitat de proves d'admissió prèvies		
CER	Descripció	Restriccions
1011 03	Residus de materials de fibra de vidre	Només sense aglutinants orgànics
1501 07	Envasos de vidre	
1701 01	Formigó	Només residus seleccionats de construcció i demolició (*)
1701 02	Maons	Només residus seleccionats de construcció i demolició (*)
1701 03	Teules i materials ceràmics	Només residus seleccionats de construcció i demolició (*)
1701 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics	Només residus seleccionats de construcció i demolició (*)
1702 02	Vidre	
1705 04	Terra i pedres	Exclosos la terra vegetal, la turba i la terra i les pedres de terrenys contaminats
1912 05	Vidre	
2001 02	Vidre	Només el vidre procedent de la recollida selectiva
2002 02	Terra i pedres	Només de residus de parcs i jardins. Exclosos la terra vegetal i la turba (*)

- Fora d'aquest llistat, qualsevol altre residu de la construcció que hagi d'entrar a dipòsit controlat haurà de sotmetre's a la caracterització bàsica, a les proves de conformitat i a la verificació in situ, en les condicions descrites per l'apartat 1 de l'annex d'aquesta mateixa decisió.

- En aquests mateixos termes es concreta l'admissió de residus en dipòsits d'inerts a Catalunya al projecte de Decret mitjançant el qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats, que ha estat sotmès a informació pública en el DOGC núm. 4896 d'1 de juny de 2007.

- Assumint aquests criteris generals i no només per als dipòsits controlats de residus inerts, sinó també per a les plantes de valorització i transferència, serà necessari que les autoritzacions/licències ambientals que legitimen el funcionament de les infraestructures - en el marc de la Directiva 96/61/CE del Consell de 24 de setembre de 1996, relativa a la prevenció i al control integrats de la contaminació i de la normativa estatal i autonòmica derivada - estipulin clarament els codis de residus amb ajust al CER que són admissibles en cada instal·lació. En aquest cas i especialment per a les plantes de valorització, aquesta relació de codis tindrà en consideració tant el

compliment de la normativa vigent com el potencial efectiu de recuperació de les instal·lacions per als diferents materials objecte de tractament.

7.3.10. Estimació de la generació de residus

7.3.10.01 Volum de residus d'enderrocs generats en obra

- Segons l'article 4 del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

- Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

- La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3.03.1 del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant la taula tipus que s'adjunta.

(inclosa la terra excavada de zones contaminades)						
NO ESPECIALS						67,3334
CODI	RESIDU					VOLUM (m³)
17 01	Formigó, maons, teules i materials ceràmics					48,46
17 01 01	Residus de formigó					12,28
	FORJAT (m2xg)	10,06	0,20	esponj 20%	2,41	
	SOLERA F.A (m2xg)	40,81	0,15	esponj 20%	7,35	
	FONAMENTACIONS (m3)	2,10		esponj 20%	2,52	
17 01 02	Maons					16,67
	ENVANETS SOSTRE MORT (m2xg)	10,06	0,20	esponj 20%	2,41	
	FABRICA MAONS (m2xg)	38,50	0,30	esponj 20%	13,86	
	ENVANS (m2xg)	6,59	0,05	esponj 20%	0,40	
17 01 03	Teules i materials ceràmics					14,21
	ENDERROC TEULA CERÀMICA (m2xg)	98,68	0,12	esponj 20%	14,21	
17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 17 01 06					5,30
	PAVIMENT RAJOLES (m2xg)	110,365	0,04	esponj 20%	5,30	
17 02	Fusta, vidre i plàstic					0,0000
17 02 01	Fusta					0,0000
17 02 02	Vidre					0,0000
17 02 03	Plàstic					0,0000
17 03	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats					0,0000
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301					0,0000
17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)					0,30
17 04 01	Coure, bronze i llautó					0,00
17 04 02	Alumini					0,05
170403	Plom					0,00
17 04 04	Zinc					0,00
17 04 05	Ferro i acer					0,25
17 04 06	Estany					0,00
17 04 07	Metalls mesclats					0,00
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10					0,00
17 05	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge					15,70
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03					15,70
	Pedres					2,18
	ENDERROC MUR PAREDAT (m3)	1,82		esponj 20%	2,18	
	Terres					13,51
	BUIDATS (m3)	2,21		esponj 20%	2,65	
	RASES FONAMENTS (m3)	9,8		esponj 20%	11,76	
	RASES INSTAL·LACIONS (m3)	0,36		esponj 20%	0,43	
	- REBLERTS (m3)	-1,11		esponj 20%	-1,33	
17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505					0,00
17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507					0,00
17 06	Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant					0,0000
17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603					0,0000
17 08	Materials de construcció a base de guix					0,0000
17 08 02	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801					0,0000
17 09	Altres residus de construcció i demolició					2,88
17 09 04	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903					2,88
	SANITARIS	4	0,6		2,88	
Altres residus NO ESPECIALS generats durant les obres NO inclosos en el capítol 17 del CER						0,0000
02 01	Residus de silvicultura					0,0000
02 01 07	Residus de silvicultura (restes vegetals)					0,0000
15	Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria					0,0000
15 _ _ _						0,0000

ESPECIALS						0,0000
CODI	RESIDU					VOLUM (m³)
17 01	Formigó, maons, teules i materials ceràmics					0,0000
17 01 06	Mesclcs, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
17 02	Fusta, vidre i plàstic					0,0000
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes					0,0000
					No n'hi ha	
17 03	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats					0,0000
17 03 01	Mesclcs bituminoses que contenen quitrà d'hulla					0,0000
					No n'hi ha	
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats					0,0000
					No n'hi ha	
17 04	Metalls (inclosos els seus aliatges)					0,0000
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
17 05	Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge					0,0000
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
17 06	Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant					0,0000
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant					0,0000
					No n'hi ha	
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant					0,0000
					No n'hi ha	
17 08	Materials de construcció a base de guix					0,0000
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
17 09	Altres residus de construcció i demolició					0,0000
17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri					0,0000
					No n'hi ha	
17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base					0,0000
					No n'hi ha	
17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	

Altres residus ESPECIALS generats durant les obres NO inclosos en el capítol 17 del CER						0,0000
2	Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments					
02 01	Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca					0,0000
02 01 08	Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses					0,0000
					No n'hi ha	
13	Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)					0,0000
13 _ _						0,0000
					No n'hi ha	
15	Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria					0,0000
15 _ _						0,0000
					No n'hi ha	

TAULA RESUM VOLUM DE RESIDUS PROCEDENTS DELS ENDERROCS, DE L'ESBROSSADA I D'EXCEDENTS DE TERRES (m³)		67,3334
NO ESPECIALS		67,3334
Altres residus NO ESPECIALS generats durant les obres NO inclosos en el capítol 17 del CER		0,0000
ESPECIALS		0,0000
Altres residus ESPECIALS generats durant les obres NO inclosos en el capítol 17 del CER		0,0000

7.3.10.02 Volum de residus generats en obra

- En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'apartat 7 Annexos.
- Segons l'article 4 del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.
- L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet mitjançant **aplicació informàtica**, on un cop definida la tipologia d'obra a executar, s'introdueixen les dades bàsiques dels treballs, essent en aquest cas, el volum d'obra a rehabilitar.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

RESIDUS D'OBRA NOVA - Estimació i definició de la tipologia				S.Cons m2	154,64
Codi CER	Tipologia	Valors càlcul promig		Volum	Pes
Estructures	Inert, No Especial, Especial	m3 residu / m2 cons	T residu / m2 cons	m3	T
170101 formigó	Inert	0,003810	0,005333	0,589178	0,824695
170103 material ceràmic	Inert	0,000423	0,000381	0,065413	0,058918
170407 metalls barrejats	No Especial	0,001264	0,000455	0,195465	0,070361
170201 fusta	No Especial	0,009480	0,002370	1,465987	0,366497
170203 plàstic	No Especial	0,001896	0,000290	0,293197	0,044846
150101 envasos de paper i cartró	No Especial	0,000793	0,000056	0,122630	0,008660
150110 envasos que contenen substàncies	Especial	0,000437	0,000022	0,067578	0,003402
Fase Tancaments					
170101 formigó	Inert	0,010910	0,015274	1,687122	2,361971
170103 material ceràmic	Inert	0,032730	0,029457	5,061367	4,555230
170407 metalls barrejats	No Especial	0,000535	0,000193	0,082732	0,029846
170201 fusta	No Especial	0,001605	0,000401	0,248197	0,062011
170203 plàstic	No Especial	0,002140	0,000327	0,330930	0,050567
170904 residus barrejats de la construcció realitzats	No Especial	0,000413	0,000167	0,063866	0,025825
150101 envasos de paper i cartró	No Especial	0,003761	0,000263	0,581601	0,040670
150110 envasos que contenen substàncies	Especial	0,000437	0,000022	0,067578	0,003402
Fase Acabats					
170101 formigó	Inert	0,011327	0,015857	1,751607	2,452126
170103 material ceràmic	Inert	0,007551	0,006796	1,167687	1,050933
170802 materials de construcció realitzats	No Especial	0,009720	0,003927	1,503101	0,607271
170201 fusta	No Especial	0,003402	0,000851	0,526085	0,131599
170203 plàstic	No Especial	0,006318	0,000966	0,977016	0,149382
170904 residus barrejats de la construcció realitzats	No Especial	0,000365	0,000147	0,056444	0,022732
150101 envasos de paper i cartró	No Especial	0,007321	0,000512	1,132119	0,079176
150110 envasos que contenen substàncies	Especial	0,001312	0,000066	0,202888	0,010206
Total per tipologies					
Inert - formigó 170101		0,026047	0,036464	4,027908	5,638793
Inert - ceràmica 170103		0,040704	0,036634	6,294467	5,665082
NE - barreja 170904		0,000778	0,000314	0,120310	0,048557
NE - guix 170802		0,009720	0,003927	1,503101	0,607271
NE - metall 170407		0,001799	0,000648	0,278197	0,100207
NE - fusta 170201		0,014487	0,003622	2,240270	0,560106
NE - plàstic 170203		0,010354	0,001583	1,601143	0,244795
NE - cartró 150101		0,011875	0,000831	1,836350	0,128506
Especial - 150110		0,002186	0,000110	0,338043	0,017010
TOTAL		0,117950	0,084133	18,239788	13,010327

TAULA RESUM DEL VOLUM TOTAL DE RESIDUS GENERATS		
VOLUM DE RESIDUS PROCEDENTS DELS ENDERROCS, DE L'ESBROSSADA I D'EXCEDENTS DE TERRES	67,3334	m ³
VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA	18,239788	m ³
TOTAL	85,573228	m³

7.3.10.03 Mesures de segregació "in situ" previstes (classificació/selecció)

- Segons el Decret 89/2010 els residus de construcció i demolició s'hauran de separar en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna dels fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó	160,00 T
Maons, teules, ceràmica	80,00 T
Metalls	4,00 T
Fusta	2,00 T
Vidre	2,00 T
Plàstics	1,00 T
Paper i cartó	1,00 T

Mesures aplicades (es marquen les caselles segons les mesures aplicades)	
Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos	
	Enderroc separat / segregació a obra nova (ex.: petris, fusta, metalls, plàstics + cartó + envasos, orgànics, perillosos...). Només en cas de superar les fraccions establertes a l'article 5.5 del D 89/2010
X	Enderroc integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta

- Els contenidors o sacs industrials empleats compliran les especificacions tècniques regulades segons la normativa vigent que els afecta.

7.3.10.04 Previsió d'operacions de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs (en aquest cas s'identificarà el destí previst)

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern)		
OPERACIÓ PREVISTA		DESTÍ INICIAL
X	No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat	Extern
	Reutilització de terres procedents de l'excavació	
	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització	
	Reutilització de materials ceràmics	
	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	
	Reutilització de materials metàl·lics	
	Altres (indicar)	

7.3.10.05 Previsió d'operacions de valoració "in situ" dels residus generats

Es marquen les operacions previstes i el destí previst inicialment per als materials (pròpia obra o extern)	
OPERACIÓ PREVISTA	
X	No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat
	Utilització principal com combustible o com altre mitjà de generar energia
	Recuperació o regeneració de dissolvents
	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzin no dissolvents
	Reciclat o recuperació de metalls o compostos metàl·lics
	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques
	Regeneració d'àcids i bases
	Tractament de sols, per a una millora ecològica dels mateixos
	Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE
	Altres (indicar)

7.3.10.06 Destí previst per als residus no reutilitzables ni valoritzables "in situ" (indicant característiques i quantitat de cada tipus de residus)

- Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya.

LLISTA D'ABREVIACIONS

A - Classificació del residu	
IN	Inert
NE	No especial
ES	Especial
B - Tractament i disposició del rebuig	
T11	Deposició de residus inerts
T12	Deposició de residus no especials
T13	Deposició de residus especials
T14	Deposició de residus en monoabocador
T15	Deposició en dipòsit de terres i runes
T21	Incineració de residus no halogenats
T22	Incineració de residus halogenats
T23	Incineració de residus sanitaris
T24	Tractament per evaporació
T31	Tractament fisicoquímic i biològic
T32	Tractament específic
T33	Estabilització
T34	Esterilització
T35	Oxidació humida

C - Vies de valorització	
V11	Reciclatge de paper i cartó
V12	Reciclatge de plàstics
V13	Reciclatge de tèxtils
V14	Reciclatge de vidre
V15	Reciclatge i reutilització de fustes
V21	Regeneració de dissolvents
V22	Regeneració d'olis minerals
V23	Recuperació d'hidrocarburs
V24	Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents
V31	Recuperació de teixits i òrgans animals
V32	Recuperació de carnes i serratges
V33	Recuperació de productes alimentaris
V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
V42	Regeneració d'altres materials inorgànics
V43	Regeneració d'àcids o bases
V44	Recuperació de bateries, piles, acumuladors
V45	Recuperació de cables
V46	Recuperació de productes fotogràfics
V47	Regeneració de productes que serveixen per captar contaminants
V48	Recuperació de catalitzadors
V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos
V52	Recuperació de pneumàtics
V53	Recuperació de medicaments
V54	Reciclatge de tòners
V55	Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús
V61	Utilització com a combustible
V71	Utilització en la construcció
V72	Utilització en bases asfàltiques
V73	Utilització en la fabricació de ciment
V81	Utilització en profit de l'agricultura
V82	Utilització en explotacions ramaderes
V83	Compostatge

V84	Utilització per a rebiment de terrenys (restauració d'activitats extractives)
V91	Utilització com a càrrega en altres processos

Altres símbols	
#	Indica la presència d'algun component característic en els residus marcats amb aquest símbol.
/	Entre les opcions de gestió separades amb / no hi ha cap ordre de prioritat d'aplicació.

17 - RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (inclosa la terra excavada de zones contaminades)				
1701 - Formigó, maons, teules i materials ceràmics				
CER	Descripció	Tipus	Vies de gestió orientatives*	
			VAL	TDR
170101	Formigó	NE	V71	T15-T11
170102	Maons	NE	V71-V84	T15
170103	Teules i materials ceràmics	NE	V71-V84	T11-T15
170106	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses	ES	----	T33-T24-T13
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	NE	V71	T12-T15
1702 - Fusta, vidre i plàstic				
170201	Fusta	NE	V15-V61	----
170202	Vidre	NE	V14	T11
170203	Plàstic	NE	V12	T12
170204	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	ES	----	T33-T24-T13
1703 - Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats				
170301	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	ES	V71	T13
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	NE	V71	T12
170303	Quitrà d'hulla i productes enquitranats	ES	V71	T13
1704 - Metalls (inclosos els seus aliatges)				
170401	Coure, bronze, llautó	NE	V41	----
170402	Alumini	NE	V41	----
170403	Plom	NE	V41	----
170404	Zinc	NE	V41	----
170405	Ferro i acer	NE	V41	----
170406	Estany	NE	V41	----
170407	Metalls mesclats	NE	V41	----
170409	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	ES	----	T13
170410	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	ES	V45	----
170411	Cables diferents dels especificats en el codi 170410	NE	V45	----
1705 - Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge				
170503	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	ES	----	T25-T33 T24-T13
170504	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	NE	V71-V84	T15-T11-T12
170505	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	ES	----	T33-T13
170506	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 170505	NE	V71-V84	T33-T12 T11-T15
170507	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses	ES	----	T13
170508	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 170507	NE	V71-V84	T15-T11-T12
1706 - Materials d'aïllament i materials de construcció que contenen amiant				
170601	Materials d'aïllament que contenen amiant	ES	----	T13
170603	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses	ES	----	T13
170604	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 170601 i 170603	NE	----	T12
170605	Materials de construcció que contenen amiant	ES	----	T13
1708 - Materials de construcció a base de guix				
170801	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses	ES	----	T13
170802	Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 170801	NE	V71	T12
1709 - Altres residus de construcció i demolició				
170901	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri	ES	----	T13
170902	Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sol a base de resines que contenen PCB, enviraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB)	ES	----	T22
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	ES	----	T13-T36
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	NE	V71	T15-T33-T36
15 - RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA				
1501 - Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)				
150101	Envasos de paper i cartró	NE	V11-V51- V85-V61	T12
150102	Envasos de plàstic	NE	V51-V61-V12	T12
150103	Envasos de fusta	NE	V15-V51-V61	T12
150104	Envasos metàl·lics	NE	V51-V41	T12
150105	Envasos compostos	NE	V11-V51-V61	T12-T21
150106	Envasos mixtos	NE	V51-V11-V61	T21-T12
150107	Envasos de vidre	NE	V14-V51	T11
150109	Envasos tèxtils	NE	V13-V51	T21-T12
150110	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	ES	V51	T21-T36-T13
150111	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	ES	----	T32
1502 - Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora				
150202	Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	ES	V13-V41	T24-T21-T22 T13-T31-T36
150203	Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202	NE	V13	T24-T21-T12

(*) Les vies de gestió expressades aquí per a cada codi de residu són orientatives i tenen caràcter informatiu. La seva validesa resta condicionada a que la gestió es trobi d'acord amb les previstes pel Catàleg de residus de Catalunya per a aquest residu

7.3.10.07 Plans de les instal·lacions previstes. Instal·lacions per a l'emmagatzemament, maneig o altres operacions de gestió

- Plans de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició a l'obra, plans que posteriorment podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, sempre amb l'acord de la direcció facultativa de l'obra.
- Als plànols s'especificarà la situació i dimensions de:

X	Baixants d'enderrocs
X	Acopis y/o contenidors dels diferents RCD's (terres, petris, fustes, plàstics, metalls, vidres, cartrons...
X	Zones o contenidor per rentat de canaletes / cubetes de formigó
X	Emmagatzematge de residus i productes tòxics potencialment perillosos
X	Contenidors per residus urbans
	Planta mòbil de reciclatge "in situ"
X	Ubicació dels acopis provisionals de materials per reciclar como àrids, vidres, fusta o materials ceràmics.

7.3.10.08 Residus assimilables a urbans

- La gestió de residus de l'obra també ha de contemplar la generació de residus ocasionats per l'activitat dels operaris a la zona d'obres. Per tant és necessària una estimació del volum generat, tant de residus sòlids assimilables a urbans com d'aigües sanitàries. L'estimació, es basa en el nombre d'operaris actius a l'obra i la durada de la mateixa.
- La concentració de personal a l'obra arribarà a un màxim de 6 operaris en el moment punta. Considerant una durada de les obres de 40 dies, i un rati de generació de RSU de 1,1 kg/dia per operari, el pes màxim generat serà de 264 kg (1,6214 m³). Per aigües sanitàries, considerant un rati de 1,5 l/dia per operari, s'estima un volum final de 360,00 l (0,36 m³).

7.3.11. Vies de gestió de residus

7.3.11.01 Marc legal

- Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.
- La gestió de residus de la construcció i demolició es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

ÀMBIT EUROPEU

- * Directiva 96/61/CE, de 24 de setembre, relativa a la prevenció i el control integrat de la contaminació.
- * Directiva 99/31/CE, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus
- * Directiva 2006/12/CE, de 5 d'abril de 2006, relativa als residus.
- * Decisió 2000/532/CE, de 3 de maig de 2000, que substitueix a la Decisió 94/3/CE per la qual s'estableix la llista de residus i Decisió 2001/118/CE, de 16 de gener de 2001, per la qual es modifica la Decisió 2000/532/CE en el que es refereix a la llista de residus.
- * Decisió 2003/33/CE, de 19 de desembre de 2002, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus en abocadors d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 92/31/CE.
- * Proposta de directiva sobre els residus –COM (2005) 667 final–.

ÀMBIT ESTATAL

- * Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus, modificada per la Llei 62/2003, de 30 de desembre, de mesures fiscals, administratives i d'ordre social.
- * Llei 16/2002, d'1 de juliol, prevenció i control integrats de la contaminació.
- * Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit.
- * Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- * Reial Decret 509/2007, de 20 d'abril pel que s'aprova el reglament pel desenvolupament i execució de la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació.
- * Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- * Resolució de 14 de juny de 2001, de la Secretaria General de Medi Ambient, per la qual es disposa la publicació de l'Acord del Consell de Ministres, d'1 de juny de 2001, pel qual s'aprova el Pla Nacional de Residus de Construcció i Demolició 2001-2006. Esborrany de II Pla Nacional de Residus de la Construcció i Demolició, en el marc del Pla Nacional Integrat de Residus 2007-2015.
- * Projecte de Reial Decret pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, versió de 26 de desembre de 2006.

ÀMBIT AUTONÒMIC

- * Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus, Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993 (actualment, en procés de revisió)
 - Derogada la disposició final 2 pel Decret 245/1993, de 14 de setembre, d'aprovació dels Estatuts de la Junta de Residus.
 - Modificats els articles 56.1.c i 75.1.c per la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental.
- Derogats els articles 49, 50 i 51 per la Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.
- * Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental i normativa que la modifica/desenvolupa, entre la qual destaquen: la Llei 1/1999, de 30 de març, el Decret 136/1999, de 18 de maig, pel que s'aprova el reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, la Llei 13/2001, de 13 de juliol, el Decret 143/2003, de 10 de juny, la Llei 4/2004, d'1 de juliol, el Decret 50/2005, de 29 de març i la Llei 12/2006, de 27 de juliol.
- * Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus i avantprojecte de llei de mesures de finançament de les infraestructures de tractament de residus.
- * Llei 3/2007, de 4 de juliol, de l'obra pública.
- * Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.
- * Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i Decret 161/2001, de 12 de juny, que modifica el primer.
- * Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya i Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- * Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

- * Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- * Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- * Projecte de Decret mitjançant el qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

7.3.11.02 Procés de desconstrucció en les tasques d'enderrocs

- Per a una correcta gestió dels residus generats, cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció, s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.
- Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements, i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició; la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu, es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades, per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions, que es duran a terme per aconseguir aquesta separació, són les següents:

7.3.11.02.01 Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

Asfalt.
Formigó.
Terres, roca.
Material vegetal.
Cablejat.
Metalls.
Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

7.3.11.02.02 Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus:

Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus.
Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
Naturalesa dels riscos.

- Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.
- A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:

Zona d'acopi de terres	Zona d'emmagatzematge de fibrociment	Zona d'emmagatzematge de formigó i material ceràmic
Zona d'emmagatzematge de materials tòxics en diferents dipòsits	Zona d'emmagatzematge de metalls (acer laminat)	Contenidor de banals per abocador
Contenidor per a plàstic per a reciclar	Contenidor per a paper i cartró per a reciclar	Contenidor per a fusta per a reciclar

7.3.11.03 Gestió dels residus

- Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:
 - Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
 - Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
 - Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

T - Transferència (deposició)

T 11- Deposició de residus inerts.

Formigó
Metalls
Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.

Formigó, maons Materials ceràmics Vidre
Terres
Paviments
Derivats asfàltics i mesclades de terra i asfalt

V - Valorització (utilització)

V 11- Reciclatge de paper i cartó

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14 - Reciclatge de vidre.

V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes

V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

V 83- Compostatge

- El seguiment es realitzarà visual i documentalment; tal i com, indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya.

Documentalment es comprovarà mitjançant:

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- **Justificant de recepció (JRR):** Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

7.3.11.04 Gestió de residus tòxics i/o perillosos

- Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinària, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips.
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen.
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractaments mèdics a la zona d'obres.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

- Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvasament de recipients.

- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

- En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquest tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

- En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació dels residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels rics que presenten els residus

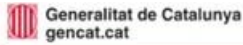
- Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

7.3.11.05 Gestors de residus

- Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà



Agència de Residus de Catalunya

Instal·lacions per a la gestió de runes i altres residus de la construcció a Catalunya.

Data de la consulta: 21 / 7 / 2018

DIPÒSIT CONTROLAT DE PONTILS

INSTAL·LACIÓ

Estat en Servei	Codi Gestor E-1223.11	Tipus de residu gestionat Runes	Adreça física PEDRERA DE PONTILS, CTRA. TV-1211, PK 1.5 43426 PONTILS	
Telèfon 977881345	Fax		a/e	Web

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

BERCONTRES, SA

Adreça

C/ ANSELM CLAVE, 11
SANTA COLOMA DE QUERALT (43420)

Telèfon

977881345

LOCALITZACIÓ

Coordenades UTM ETRS89



Veure Localització

X:366503 // Y:4593218

[Avís legal](#) | [Sobre el web](#) | [Accessibilitat](#) | © Generalitat de Catalunya |



Centre de transferència (L'Espluga de Francolí):



7.3.12. Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCD's, que formarà part del pressupost del projecte

7.3.12.01 Amb caràcter General

- Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra.

7.3.12.02 Gestió de residus de construcció i demolició

- Gestió de residus segons D 89/2010, realitzant-se la seva identificació d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

- La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions del marc legal regulador vigent.

7.3.12.03 Certificació dels mitjans emprats

- És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per l'Agència de Residus de Catalunya.

7.3.12.04 Neteja de les obres

- És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant d'enderrocs com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti les condicions de seguretat i salut oportunes i un bon aspecte.

7.3.12.05 Amb caràcter Particular

- Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte *(es marquen aquelles que s'apliquin a l'obra)*

	Per als enderrocs: es realitzaran actuacions prèvies tals com fitacions, apuntalaments, estructures auxiliars... per a les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants. Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres...). Tot seguit s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i la resta d'elements que ho permetin.
X	El dipòsit temporal dels enderrocs, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m³, contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicions que estableixin les ordenances municipals. El dipòsit en acopis també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregat de la resta de residus.
X	El dipòsit temporal per a RCD's quantificables (fustes, plàstics, metalls, ferralla...) que es realitzi en contenidors o acopis s'haurà de senyalitzar i segregat de la resta de residus d'una manera adequada.
X	Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector de com a mínim 15cm al llarg de tot el seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar la informació que segons la legislació que ho regula sigui pertinent. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida als sacs industrials i altres mitjans de contenció i magatzematge de residus.
X	El responsable de l'obra a la que presta servei el contenidor prendrà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els contenidors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a què presten servei.
X	En l'equip d'obra hauran d'establir-se els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
X	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o dipòsit. En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats. La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.
X	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora...) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per la dita Conselleria i inscrits en el registre pertinent. Es durà a terme un control documental en què quedaran reflectits els avals de retirada i entrega final de cada transport de residus.
X	La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals. Així mateix els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes d'àpats, envasos...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
X	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer per la qual es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i la llista europea de residus per poder considerar-los com perillosos o no perillosos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats pel RD 396/2006 sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral respecte d'això.
X	Les restes del rentat de canaletes / coves de formigó seran tractades com runes.
X	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels acopis o contenidors d'enderrocs amb components perillosos.
X	Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en cavallons d'altura no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
	Altres (indicar)

- A continuació es desglossa el capítol pressupostari corresponent a la gestió dels residus de l'obra, repartit en funció del volum de cada material.

TAULA RESUM DEL VOLUM TOTAL DE RESIDUS GENERATS		
VOLUM DE RESIDUS PROCEDENTS DELS ENDERROCS, DE L'ESBROSSADA I D'EXCEDENTS DE TERRES	67,3334	m³
VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA	18,239788	m³
TOTAL	85,573228	m³

ESTIMACIÓ QUANTITATS I PRESSUPOST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS	Superfície Construïda =			154,64 m ²
	Preu/ut		Quantitat	Import
m ³ - Càrrega i transport terres, contenidor residus no peril·losos, centre de reciclatge, monodipòsit, abocador específic,	14,77	€/ m ³	13,512000 m3	199,57 €
m ³ - Càrrega i transport runa, contenidor residus no peril·losos, centre de reciclatge, monodipòsit, abocador específic,	14,45	€/ m ³	53,821440 m3	777,72 €
m ³ - Deposició controlada dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts	17,20	€/ m ³	85,573228 m3	1.471,86 €
		TOTAL =		2.449,15 €

7.3.13. Conclusió

Amb tot l'anteriorment exposat, junt amb els plans que acompanyen la present memòria i el pressupost reflectit, el tècnic que subscriu entenen que queda suficientment desenvolupat l'Estudi de Gestió de Residus per al projecte reflectit al seu encapçalament.

Montblanc, juliol de 2020

Tècnic redactor

Assistència tècnica

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica

David Civico Florejachs
Arquitecte tècnic

Igor Jané Guasch
Enginyer industrial

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic



7.4 - PLA DE CONTROL DE QUALITAT

0. Justificació compliment Decret 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control, a fi de complir el Decret 375/88, d'1 de setembre de 1988, publicat en el DOG amb data 28/12/88 i desenvolupament en l'Ordre de 13 de setembre de 1989.

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat; en conseqüència, es poden establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaigs complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Seran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assaigs i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, i aquesta resta obligat a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 30 dies des del moment en què es van encarregar. A aquest efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la direcció de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, el propietari te la facultat per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

1. Aigua per pastar

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar avalada per la pràctica. En cas de dubte, es realitzarà el control de recepció i els assaigs pertinents, segons s'indica a l'article 81.2 de la EHE.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es justificarà, per part del constructor, que l'aigua utilitzada compleix les condicions exigides en l'article 81.2 de la EHE (mitjançant assaigs de laboratori), o bé justificarà especialment que no altera perjudicialment les propietats exigides al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons s'indica a l'article 81.2 de la EHE.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats a l'article 27 i 81.2.3 de la EHE:

- Determinació del PH (UNE 7234:71)
- Determinació de substàncies solubles (UNE 7130:58)
- Determinació del contingut total de sulfats (UNE 7131:58)
- Determinació de l'ió-clor (UNE 7178:60)
- Determinació d'hidrats de carboni (UNE 7132:58)
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE7235:71)

La presa de mostres es realitzarà segons UNE 7236:71

2. Àrids per elaborar formigó

L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó tindrà les característiques en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols. És a dir:

Tamany màxim/mínim de l'àrid: **20 mm.**

Quan no hi hagi experiència prèvia d'ús es realitzaran assaigs d'identificació en laboratori, segons s'indica a l'article 28.3 de la EHE.

Cada procedència diferent serà considerada com a lot independent.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà. Cada càrrega d'àrid anirà acompanyada per un full de subministrament que estarà en tot moment a disposició de la Direcció de la Obra i on figurarà com a mínim les dades especificades en 28.4 de la EHE.
- Es justificarà, per part del constructor, que l'àrid utilitzat compleix les condicions exigides en els apartats 28.2 i 28.3 de la EHE (mitjançant assaigs de laboratori o experiència prèvia), o bé justificarà especialment que no altera especialment les propietats exigibles al formigó, ni a curt ni a llarg termini, segons s'indica a l'article 28 de la EHE.
- En el cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos, segons s'indica a l'article 28.1 de la EHE.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Estabilitat d'escòries siderúrgiques (EHE, art. 28.1)
- Mida màxima/mínima de l'àrid (UNE 933-2/96) (EHE art. 28.2)
- Contingut de fins (UNE 933-2/96) (EHE art. 28.3.3)
- Coeficient de forma de graves (UNE 7238/71) (EHE art. 28.3.3)
- Índex d'àrids laminars en graves (UNE 71933-3/97) (EHE art. 28.3.3)
- Compostos totals de sofre (UNE EN 1744-1/99) (EHE art. 28.3.1)
- Sulfats solubles en àcids (UNE EN 1744-1/99) (EHE art. 28.3.1)
- Contingut de clorurs (UNE EN 1744-1/99) (EHE art. 28.3.1)
- Terrossos d'argila (UNE 7133/58) (EHE art. 28.3.1)
- Partícules toves (UNE 7134/58) (EHE art. 28.3.1)
- Partícules de baix pes específic (UNE 7244/71) (EHE art. 28.3.1)
- Contingut de matèria orgànica en sorres (UNE 1744-1/99) (EHE art. 28.3.1)
- Equivalent en sorra EAV (UNE 83131/90) (EHE art. 28.3.1)
- Reactivitat amb els alcalins del ciment (UNE 146507/99 EX i UNE 146508/99 EX) (EHE art. 28.3.1)



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Coeficient de fiabilitat en sorres (UNE EN 1097-1/97) (EHE art. 28.3.2)
Resistència al desgast en graves (UNE EN 1097-2/99) (EHE art. 28.3.2)
Absorció d'aigua en sorres (UNE 83133/90) (EHE art. 28.3.2)
Absorció d'aigua en graves (UNE 83134/90) (EHE art. 28.3.2)
Pèrdua de pes amb sulfat sòdic o magnèsic (UNE EN 1367-2/99) (EHE art.28.3.2)

3. Ciment per elaborar formigó

El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols, d'acord amb els criteris indicats en el "Pliego para la recepción de cementos RC-97" i que en resum són els següents:

Tipus de ciment (RC-97 art. 2): **CEM II/B-L / M-5 / CEM II/B-P**
Distintiu de qualitat: **SI**
Altres característiques: **32,5 N / 5 N/mm²**

Criteris de definició de remesa, lot i mostra (RC-97, art. 10 i 81.1.2 EHE) o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà i el full de característiques, els quals contindran totes les dades indicades en l'article 9 de la RC-97 i l'art. 26.2 de la EHE.
- Es comprovarà la documentació de l'homologació, certificat de qualitat o marca CE.

Operatius:

- Es comprovarà la temperatura del ciment de cada partida en el moment de l'arribada, segons l'article 26.1 de la EHE.
- Es comprovarà, per a cada partida, que el subministrament i la identificació es realitzi segons l'especificat en l'art. 9 de RC-97.
- En el cas de no disposar de segell oficialment homologat, es realitzarà la presa de mostres corresponents als assaigs de recepció segons RC-97 taula 13 i referents a pèrdua al foc, residu indissoluble, principi i final d'adormiment, resistència a compressió i estabilitat de volum.
- En el cas de disposar de segell oficialment homologat, els assaigs podran substituir-se per una còpia del document d'identificació del ciment, i resultats de l'autocontrol.
- En tot cas, es realitzarà una presa de mostres preventiva, segons s'indica en l'article 10 de la RC-97 i el 81.1.2 de la EHE.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96)
Residu insoluble (UNE EN 196-2/96)
Contingut de sulfats (UNE EN 196-2/96)
Contingut de clorurs (UNE 80217/91) (EHE art.30.1)
Putzolanicitat (UNE EN 195-5/96)
Principi i final d'adormiment (UNE EN 196-3/96)
Estabilitat de volums (UNE EN 196-3/96)
Resistència a compressió (UNE EN 196-1/96)
Composició potencial del clínquer (UNE 80304/86)
Calor d'hidratació (UNE 80118/86 EX)
Índex de blancor (UNE 80117/87 EX)
Alúmina (UNE 80217/91)
Àlcalis (UNE 80217/91)
Finor de mòlta (UNE 80122/91 o UNE 80108/86)



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Pes específic (UNE 80103/86)
Superfície específica Blaine (UNE 80122/91)
Humitat (UNE 80220/85)
Òxid de calç lliure (UNE 80243/86)
Titani (UNE 80228/88 EX)
Composició i especificacions dels ciments comuns (UNE 80301/96)
Composició i especificacions dels ciments resistent a sulfats i/o a l'aigua del mar (UNE 80303/96)
Composició i especificacions dels ciments blancs (UNE 80305/96)
Composició i especificacions dels ciments de baixa calor d'hidratació (UNE 80306/96)
Composició i especificacions dels ciments per a usos especials (UNE 80307/96)
Composició i especificacions dels ciments d'aluminat de calci (UNE 80310/96)
Fals adormiment (UNE 80114/96) (EHE art. 26.2)

4. Additius per a formigó

Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, segons l'article 29.1 i tindran les característiques que s'especifiquen a la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols, és a dir:

Tipus d'additiu: **A concretar abans del formigonat**
Proporció: **A concretar abans del formigonat**

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà, per a cada additiu diferent, la seva designació, segons UNE EN 934-2/98.
- Es comprovarà el certificat d'assaig previ per a cada additiu diferent, segons s'indica a l'article 86 de la EHE.
- Es comprovarà el certificat de garantia del fabricant, per a cada additiu diferent agregat en les proporcions i condicions previstes, en què s'especifiqui la qualitat i composició.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'additiu no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, per a cada additiu diferent i segons s'indica en l'article 29.1 de la EHE.
- Els additius que modifiquin el comportament reològic o el temps de prendre's compliran la UNE EN 934-2/98

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.
- Es sol·liciten els resultats de la central dels assaigs previs del formigó per a cada tipus i proporció d'additiu.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi:

Anàlisi infraroig (UNE EN 480-6/97)
Residu sec en additius líquids (UNE EN 480-8/97)
Pèrdua de massa en additius secs (UNE 83206/85)
Pèrdua per calcinació (UNE 83207/85)
Residu insoluble en aigua destil·lada (UNE 83208/85)
Contingut d'aigua no combinada (UNE 83209/86)
Contingut d'halogenurs totals (UNE 8210/88 EX)
Contingut de compostos de sofre (UNE 83211/87 EX)
Pes específic en additius líquids (UNE 83225/86)
Densitat aparent en additius sòlids (UNE 83226/86)
Determinació del pH (UNE 83227/86)
Determinació de la consistència mitjançant la taula de cops (UNE 83258/88 EX)
Determinació del contingut d'aire inclòs (UNE 83259/88 EX)



Anotacions:

1. El control que s'ha de realitzar en obra és la comprovació que s'usen additius acceptats en la fase prèvia sense alteracions (art. 81.4 EHE).

5. Cendres volants. Addicions per elaborar formigó.

En el cas d'utilitzar cendres volants com addició en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM-1,1. En estructures d'edificació, la qualitat de cendra no sobrepassarà el 35% del pes del ciment. La fabricació del formigó amb addicions es realitzarà en central amb control de producció, o bé en central amb segell o marca de conformitat oficialment homologat, segons s'indica a l'article 1 de la EHE.

L'ús de cendres volants no podrà fer-se en cap cas sense el coneixement del peticionari i l'expressa autorització de la Direcció d'Obra, segons s'indica en l'article 29 de la EHE.

Quantitat necessària per m3 de formigó: **No es preveu la seva utilització**

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Si la central no disposa de segell oficialment homologat, es comprovarà el certificat d'assaigs prevists per a cada procedència diferent, segons s'indica als articles 29 i 81.4 EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, segons s'indica en l'article 29.2.1 EHE.
- Es comprovaran les anàlisis i assaigs previs que estaran a disposició de la Direcció de l'Obra durant tota l'obra

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.

Assaigs de laboratori:

Es realitzarà com a mínim una vegada cada tres mesos d'obra les comprovacions de: triòxid de sofre, pèrdua per calcinació i finor, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi.

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi:

Determinació d'anhídrid sulfúric (UNE EN 196-2/96) (EHE art.29.2.1)
Determinació de clorurs (UNE 8021791) (EHE art.29.2.1)
Determinació d'òxid de calç lliure (UNE EN 451-1/95) (EHE art.29.2.1)
Determinació de pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96) (EHE art.29.2.1)
Determinació de finura (UNE EN 451-2/96) (EHE art.29.2.1)
Determinació de l'índex d'activitat (UNE EN 196-1/96) (EHE art.29.2.1)
Expansió (UNE EN 196-3/96) (EHE art.29.2.1)

Anotacions:

- El control

6. Fum de sílice. Addicions per elaborar formigó

En el cas d'utilitzar fum de sílice com addició en l'elaboració del formigó, es farà servir sempre ciment del tipus CEM-1. En estructures d'edificació, la qualitat de fum de sílice no sobrepassarà el 10% del pes del ciment.

La fabricació del formigó amb addicions es realitzarà en central amb control de producció, o bé en central amb segell o marca de conformitat oficialment homologat, segons s'indica a l'article 1 de la EHE.

L'ús de fum de sílice no podrà fer-se en cap cas sense el coneixement del peticionari i l'expressa autorització de la Direcció d'Obra, segons s'indica en l'article 29 de la EHE.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Quantitat necessària per m³ de formigó: **No es preveu la seva utilització.**

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Si la central no disposa de segell oficialment homologat, es comprovarà el certificat d'assaigs prevists per a cada procedència diferent, segons s'indica als articles 29 i 81.4 EHE.
- Es comprovarà el certificat de laboratori conforme l'addició no conté compostos químics que puguin afavorir la corrosió de les armadures, segons s'indica en l'article 29.2.1 EHE.
- Es comprovaran les anàlisis i assaigs previs que estaran a disposició de la Direcció de l'Obra durant tota l'obra

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a la possible realització de posteriors comprovacions.

Assaigs de laboratori:

Es realitzarà com a mínim una vegada cada tres mesos d'obra les comprovacions de: triòxid de sofre, pèrdua per calcinació i finor, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi.

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi:

Determinació òxid de silici (UNE EN 196-2/96) (EHE art.29.2.2)
Determinació de clorurs (UNE 8021791) (EHE art.29.2.1)
Determinació pèrdua al foc (UNE EN 196-2/96) (EHE art.29.2.1)
Determinació de finor (UNE EN 451-2/96) (EHE art.29.2.1)
Determinació índex d'activitat (UNE EN 196-1/96) (EHE art.29.2.1)

Anotacions:

- 1 Es tindrà cura, per part de la central formigonera, de la regularitat de la composició dels diferents subministraments (art. 29.2 EHE).

7. Formigó fet a l'obra

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra serà elaborat *in situ*, complirà les condicions indicades a l'article 69.3 de l'EHE i hi tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols, és a dir: (veure EHE 69.3)

Element a construir:	Soleres
Designació del formigó (EHE, art. 39.2):	HA-25/P/20/IIa
Tipus de formigó (EHE, art. 39.2):	Armat
Resistència (EHE art. 39.2):	25 N/mm ²
Consistència (EHE art. 30.6):	Plàstica "P"
Mida màxima del granulat (EHE art 28.2)	20 mm
Tipus d'ambient (EHE art. 8.2)	Designació IIa
Contingut mínim de ciment (EHE art 37.3.2)	275 kg/m ³
Relació màxima aigua/ciment (EHE art 37.3.2)	0'8
Tipus, classe i marca del ciment (RC-97)	CEM II 32,5R Tindrà distintiu de qualitat.
Tipus i proporció de l'additiu (EHE art. 29.1)	Plastificat. No superior al 2% del pes del ciment.
Tipus i proporció de l'additiu (EHE art. 29.2)	No n'hi haurà.

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE art. 15.3): **1,5**
- Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88): Estadístic.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Criteri de divisió de lots (EHE art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A definir per l'aparellador o l'arquitecte tècnic.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Control previ a l'inici de l'obra:

En els casos previstos a l'article 37.3.2. (classes d'exposició III o IV, o qualsevol classe específica d'exposició) i prèviament a l'inici de les operacions de formigonat caldrà comprovar el compliment de les especificacions relatives a la durabilitat del formigó, contingut mínim de ciment i relació màxima aigua/ciment, validant les dosificacions proposades. Aquesta comprovació es farà mitjançant l'assaig de penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) segons s'especifica a l'article 85.2 i amb els criteris d'acceptació que consten a l'article 85.3 de l'EHE.

Justificació per part del constructor (mitjançant experiència o assaigs previs) que el formigó resultant de les dosificacions previstes compleix les condicions exigides en l'article 30 de l'EHE i en el plec de condicions que consten a l'article 68 de l'EHE.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es comprovarà mitjançant les anotacions al llibre registre de fabricació del formigó que aquest s'ha fabricat segons les dosificacions previstes i prèviament acceptades per la Direcció de l'Obra (EHE art. 69.3)

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.
- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà una presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

Assaigs de laboratori:

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en els articles 30.1 i 88 de l'EHE.

Resistència a compressió als 7 dies (EHE art. 88)

Resistència a compressió als 28 dies (EHE art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE art. 28.2)

Ió-clorur total (EHE art. 30.1)

Densitat (UNE 83317/91)

Resistència als cicles glaç - desglaç (ASTM C-666/89)

Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE art. 85)



8. Formigó prefabricat en central

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera, complirà les condicions indicades a l'article 69.2 de l'EHE i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols. És a dir: (veure EHE 69.2.8)

Element a construir:	Formigó neteja M1-M4	Formigó fonaments M1-M4	Soleres accés i rampa pati
Designació del formigó per propietats:			
Designació del formigó (EHE, art. 39.2):	HM-20/ P/20 I	HA-25/ P/20 IIa	HA-25/ P/20 IIa
Tipus de formigó (EHE, art. 39.2):	Massa	Armat	Armat
Resistència (EHE art. 39.2):	20 N/mm ²	25 N/mm ²	25 N/mm ²
Consistència (EHE art. 30.6):	Plàstica "P"	Plàstica "P"	Plàstica "P"
Mida màxima del granulat (EHE art 28.2)	20 mm	20 mm	20 mm
Tipus d'ambient (EHE art. 8.2)	Classe no agresiva. Designació I	Classe normal. Subclasse humitat alta Designació IIa	Classe normal. Subclasse humitat alta Designació IIa
Designació del formigó per dosificació:			
Tipus de formigó (EHE, art. 39.2):	Massa	Armat	Armat
Consistència (EHE art. 30.6):	Plàstica "P"	Plàstica "P"	Plàstica "P"
Mida màxima del granulat (EHE art 28.2)	20 mm	20 mm	20 mm
Tipus d'ambient (EHE art. 8.2)	Classe no agresiva. Designació I	Classe normal. Subclasse humitat alta Designació IIa	Classe normal. Subclasse humitat alta Designació IIa
Contingut mínim de ciment (EHE art 37.3.2)	275 kg/m ³	275 kg/m ³	275 kg/m ³
Tipus, classe i marca del ciment (RC-97)	Tindrà distintiu de qualitat.	Tindrà distintiu de qualitat.	Tindrà distintiu de qualitat.
Tipus i proporció de l'additiu (EHE art. 29.1)	Plastificat. No superior al 2% del pes del ciment	Plastificat. No superior al 2% del pes del ciment	Plastificat. No superior al 2% del pes del ciment
Tipus i proporció de l'additiu (EHE art. 29.2)	No n'hi haurà.	No n'hi haurà.	No n'hi haurà.

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE art. 15.3): **1,5**
- Modalitat dels assaigs de control (EHE, art. 88): Estadístic.
- Criteri de divisió de lots (EHE art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A definir per l'aparellador o l'arquitecte tècnic.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'alabara, signat per persona física, el qual contindrà totes les dades indicades en l'article 69.2.9.1 de l'EHE.
- Es comprovarà el nivell d'homologació de la central productora, que pot ser un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE 8ehe ART. 81).

Operatius:

- Es comprovarà la consistència en la forma, freqüència i toleràncies indicades en l'article 83 de l'EHE.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- Es realitzaran provetes segons l'article 88 de l'EHE, en el nombre necessari i amb el criteri de divisió de lots indicat anteriorment, per tal de disposar de dades de resistència a compressió a 7 i 28 dies.
- Es realitzarà una presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors (d'acord amb l'UNE 83300/84).
- En cas de formigons fabricats en una central que no disposi d'un distintiu oficialment reconegut o un certificat CC-EHE, es realitzaran els assaigs de recepció en obra dels components del formigó, segons s'indica a l'article 81 de l'EHE.
- Sota l'autorització expressa de la direcció d'obra es podrà aplicar una reducció en el nombre d'amassaments a assajar per cada lot segons s'estableix a l'apartat 3 de l'annex al decret 375/88.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

Assaigs de laboratori:

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb les indicacions de les normes referenciades entre parèntesi i amb els criteris de toleràncies expressats en els articles 30.1 i 88 de l'EHE.

Resistència a compressió als 7 dies (EHE art. 88)

Resistència a compressió als 28 dies (EHE art. 88)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

Mida màxima del granulat (UNE EN 933-2/96) (EHE art. 28.2)

Ió-clorur total (EHE art. 30.1)

Densitat (UNE 83317/91)

Resistència als cicles glaç - desglaç (ASTM C-666/89)

Penetració d'aigua sota pressió (UNE 83309/90 EX) (EHE art. 85)

9. Rodons d'acer per a formigó

L'acer utilitzat com a armadura passiva tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols. És a dir: (veure EHE 69.2.8)

Designació (EHE, art. 31):	Malla electrosoldada B500T	Barres corrugades B500S/SD
Diàmetres (mm)	6mm	12mm
Distintiu de qualitat (EHE art. 31.5.1):	Tindrà distintiu de qualitat.	Tindrà distintiu de qualitat.

- Altres característiques: **Possessió segell CIETSID – AENOR**
- No s'utilitzaran partides d'acer que no vinguin acompanyades del certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física (EHE art. 90.1)
- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul (EHE art. 15.3): **1,15**
- Control estadístic de la qualitat de l'acer: (EHE, art. 90): **Estadístic normal**
- Criteri de divisió de lots (EHE art. 88.4 o a definir per l'aparellador o arquitecte tècnic): A definir per l'aparellador o l'arquitecte tècnic.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament, la correspondència entre la comanda, l'alabara i allò especificat en el projecte.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus d'acer, el certificat específic d'adherència i per a cada partida els resultats dels assaigs de composició química, mecànica i geomètrica (art. 31.2 i 31.5.2 EHE).
- En barres corrugades i malles electrosoldades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objectiu de verificar el gravat de les marques d'identificació (fabricant i designació), segons s'indica en l'article 31.1 EHE.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- En cas d'un acer amb distintiu reconegut o un CC-EHE (art. 1 EHE) es sol·licitaran els comprovants que acrediten la seva vigència.

Operatius:

- Es comprovarà per a cada partida les marques d'identificació de l'acer (UNE 36068/94) en barres corrugades i etiqueta d'identificació (UNE 36092-1/96) en malles electrosoldades, segons informes tècnics (UNE 36811/98 i 36821/96) (art.31.2 EHE)
- Es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objectiu de verificar que la secció equivalent compleix les especificacions de l'article 31.2 de la EHE.
- En barres corrugades, es realitzaran les determinacions necessàries per lot, amb l'objectiu de verificar que les característiques dels resultats s'ajusten a les variacions consignades obligatòriament en el certificat d'adherència, segons s'indica en l'article 31.2 EHE.
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per la possible realització de posteriors assaigs de comprovació.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i de la seva col·locació en obra.

Assaigs de laboratori:

Es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon, atenint-se sempre a les indicacions dels articles 90 de la EHE.

Adherència per flexió (UNE 36740/98) (EHE art. 90.5)
 Límit elàstic, carrega de ruptura i allargament (UNE 7474-1/92 i UNE 7326/88) (EHE art. 90.5)
 Secció equivalent (EHE art. 90.3 i 90.2) (EHE art. 90.5)
 Doblegat - desdoblegat (UNE 3646/80 i UNE 7472/89)
 Doblegat (UNE 7472/89) (EHE art. 90.2, 90.3 i 90.5)
 Característiques geomètriques dels ressalts (EHE art. 90.3.1 i 90.3.2) (EHE art. 90.5)
 Assaigs de soldatge (EHE art. 90.4) (EHE art. 90.5)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

Soldatge (EHE art. 90.4) (EHE art. 90.5)
 Adherència (UNE 36740/98) (EHE art. 31.2)

10. Acer laminat per a estructures

L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols. És a dir:

Tipus - Designació (NBE-EA-95.2.0 i 2.1):	-----	-----
Sèrie (NBE-EA-95.2.1.6)	-----	-----
Ubicació indicada als plànols	-----	
Coefficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul	-----	
Criteri de divisió de lots (NBE-EA-95 art 2.1.5)	-----	

- S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons s'indica a l'article 2.1.4 de la NBE-EA-95.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons s'indica a l'article 2.1.6 de la NBE-EA-95.
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 NBE-EA-95.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica a l'article 2.1.6.3 NBE-EA-95.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia i els criteris d'acceptació referenciats entre parèntesi:

- Límit elàstic (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Resistència a tracció (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Allargament fins a trencament (UNE 7474-1/92) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Doblegat sobre mandrí (UNE 7472/89) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Resiliència (UNE 7475-1/92) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Estat de desoxidació (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Contingut de carboni en colada i producte (UNE 7014/50, UNE 7331/75, UNE 7349/76) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Contingut de fòsfor en colada i producte (UNE 7029/51) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Contingut de sofre en colada i producte (UNE 7019/50) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Contingut de nitrogen en colada i producte (UNE 36317-1/85) (NBE-EA-95 art. 2.1.2 i 2.1.5)
- Contingut de silici en colada i producte (UNE 7028/1 R75) (NBE-EA-95 art. 2.1.5.7)
- Contingut de manganès en colada i producte (UNE 7027/51) (NBE-EA-95 art. 2.1.5.7)
- Duresa Brinell (UNE 7422/85) (NBE-EA-95 art. 2.1.5.8)

11. Maons amb funció estructural

Els maons que s'utilitzaran en l'execució de l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols, d'acord amb els criteris indicats en el "Pliego para la recepción de ladrillos".(RL-88) i que, en resum, són els següents:

	Dintells	
Classe: (RL-88, apt. 3):	No vist	
Tipus: (RL-88, apt. 2):	Maó foradat (totxana)	
Dimensions:(RL-88, apt. 4):	290x140x70mm.	
Resistència a compressió (RL-88, apt. 4.2):	-----	
Gelacitat: (RL-88, apt. 4.2):	-----	
Distintiu de qualitat, segell INCE o equivalent.(RL-88 apt 6.6)	Aportació certificat vigent d'assaig	

- La definició de "partida" i "mostra" es realitzarà segons els apartats 6.1 i 6.2 de la RL-88, identificant sempre el subministrament amb el seu destí a l'obra.

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte, segons les indicacions de l'apartat 5.2 de la RL-88.
- Es sol·licitarà, per a cada subministrament i tipus de maó, el document de garantia del fabricant de la resistència a compressió, segons que s'indica a l'apartat 4.2 de la RL-88.
- Si els maons no disposen de distintiu de qualitat, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la certificació dels assaigs realitzats en laboratori, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Si els maons tenen segell INCE o equivalent, es comprovarà, per a cada subministrador i tipus de maó, la vigència i documentació del distintiu de qualitat.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Operatius:

- Es verificarà la correspondència entre la mostra de contrast i la partida subministrada, segons l'apartat 6.4 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència de fissures no tolerables, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'exfoliacions, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.
- Es comprovarà la inexistència d'escrostonament per pinyol, segons l'apartat 4.3 de la RL-88.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia referenciada en el primer parèntesi i els criteris d'acceptació indicats en el segon:

- Dimensions i forma (UNE 67030/85) (RL-88 apt. 4.1)
- Resistència a compressió (UNE 67026/84) (RL-88 apt. 7.2)
- Eflorescència (UNE 67029/85) (RL-88 apt. 4.2)
- Succió (UNE 67031/85) (RL-88 apt. 4.2)
- Geladicitat (UNE 67028/84)
- Massa (RL-88 apt. 7.2) (RL-88 apt. 4.2)

12. Sistemes de sostres prefabricats

El sistema de sostre que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols. Es a dir:

Tipus – (Biguetes, armades, lloses) (Art. 1.2. EF-96):	Semibiguetes HP
Cantell total cm (art. 6.3.6.3 EF-96)	18cm
Gruix capa de compressió (art. 4.1 EF-96)	5cm
Designació formigó <i>In situ/central</i> EHE art. 39.2)	Central HA-25/P/20/I
Designació de l'acer com a armadura passiva. (EHE 31.2a i 31.3 i 4.2, 4.3)	B500S (rodons) B500T (malles)
Coeficient de majoració de càrregues adoptat al càlcul	-----
Distintiu de qualitat (Art. 1.3 EF-96)	Autorització d'ús

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà, per a cada subministrament diferent, la correspondència entre la comanda, l'albarà i allò especificat en el projecte.
- Es comprovarà, per a cada tipus de sistema, l'autorització d'ús, segons s'indica a l'article 1.3 de l'EF-96.
- Es sol·licitarà, per a cada tipus de sistema, el document de garantia del fabricant, segons s'indica en l'article 9.1 de l'EF-96. Aquest document pot ser substituït per un distintiu de qualitat reconegut pel Ministeri de Foment o per l'administració competent d'un membre de la Unió Europea o que formi part en l'acord sobre l'Espai Econòmic Europeu. (art.9.1 EF-96).

Aquesta garantia estarà a disposició de la Direcció Facultativa durant tota la durada de l'obra.

Operatius:

- Es comprovarà el gravat del codi d'identificació de cada tipus de bigueta o llosa alveolar (fabricant, model i tipus), segons l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es verificarà geomètricament les característiques reflectides en l'autorització d'ús de cada bigueta, segons s'indica en l'article 9.1 de l'EF-96.
- Es comprovarà la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat per a la seva utilització conjunta, segons s'indica en l'article 9.1 de l'EF-96.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Armatures passives (veure fitxa de l'acer)



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Formigó (veure fitxa del formigó)
Resistència a flexió de peces d'entrebigat (art. 3.1 EF-96)
Resistència al foc de les peces d'entrebigat (UNE 23.727/90) (Clas. M-1)

13. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

El material que s'utilitzarà com a aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols. És a dir: (veure annex 5 de la CT-79).

Tipus i classe de material	Poliestirè extruït tipus Ursa XPS N III PR 50 o similar	Panell llana de vidre amb barrera de vapor ECO-90 d'Isover o similar	Poliestirè extruït tipus Ursa XPS NWE o similar
Densitat aparent. (kg/m ³)	-----	-----	-----
Conductivitat tèrmica (W/mC°)	0,034	0,037	0,034
Gruix (mm)	50mm	90mm	50mm
Segell o marca de qualitat (NBE-CT-79 annex 5.2.2)	Tindrà segell o distintiu de qualitat.	Tindrà segell o distintiu de qualitat.	Tindrà segell o distintiu de qualitat.
Altres característiques (CT-79, annex 5.1)	-----	-----	-----
Divisió en unitats d'inspecció: (apartat 5.1 de l'annex 5 de CT-79)	A definir per l'arquitecte tècnic	A definir per l'arquitecte tècnic	A definir per l'arquitecte tècnic

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies, segons s'indica en l'apartat 5.1.6 de l'annex 5 de la CT-79.
- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons s'indica en l'apartat 5.1.7 de l'annex 5 de la CT-79.
- Es comprovarà l'existència del segell o marca de qualitat demanat, a fi de realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica a l'apartat 5.2.2 de l'annex 5 de la CT-79.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
Densitat aparent (UNE 53144/69, 53215/71, 56906/74)
Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76, 82205/78)
Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

14. Materials utilitzats com a aïllament acústic

El material que s'utilitzarà com a aïllament acústic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols. És a dir: (veure annex 4 de la CA-88).



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Tipus i classe de material	-----
Densitat aparent. (kg/m3)	-----
Gruix (mm)	-----
Segell o marca de Qualitat (CA-88 annex 4.6.2)	-----
Altres característiques (CA-889, annex 4.2.2)	-----
Divisió en unitats d'inspecció: (apartat 4.6.3 de l'annex 4 de CA-88)	-----

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica les seves dimensions i toleràncies, segons s'indica en l'apartat 4.4 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons s'indica en l'apartat 4.5 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es comprovarà l'existència del segell o marca de qualitat demanat, a fi de realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons s'indica a l'apartat 4.6.2 de l'annex 4 de la CA-88.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte especifica els resultats dels assaigs d'aïllament acústic de la solució constructiva realitzats, per tal de justificar la fitxa de compliment de la CA-88 sense necessitat de fer assaigs a l'obra.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

Aïllament a soroll aeri (UNE 74040/84)
Aïllament a soroll d'impacte (UNE 74040/84)
Materials absorbents acústics (UNE 74041/80)
Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 85208/81)

15. Materials utilitzats com a aïllament contra el foc

El material que s'utilitzarà com a aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols. Es a dir: (veure art. 13 de la NBE-CPI-96).

Tipus i classe de material	-----
Classe de reacció al foc exigida. M (*)	-----
Gruix (mm)	-----
Toxicitat	-----
Segell o marca de qualitat	-----
Altres característiques (CA-889, annex 4.2.2)	-----

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Anotacions:

(*) la NBE-CPI-96 (comentaris a l'article 13.2) estableix requeriments de reacció enfront del foc per als materials d'acabat o de revestiment, així com per al mobiliari fix que representi una implantació massiva en locals de determinat ús i per a tots aquells materials que per la seva abundància o la seva situació poden augmentar la perillositat d'un incendi.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà que el fabricant o importador garanteixi les característiques requerides per al compliment de la CPI-91, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs o càlcul teòric i experimental (CPI-96, art. 17.2 i 17.3). Aquesta documentació haurà de tenir una antiguitat inferior a 5 anys (CPI-96 art. 17.3.4).
- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionen explícitament que el material ha estat sotmès a un envelleiment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la seva classe de reacció al foc, M, segons s'indica a l'article 17.2.2 de NBE-CPI-96).
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideixi amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessàries per a possibles comprovacions posteriors.

Assaigs de laboratori:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)
Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
Resistència al foc de portes i altres elements de tancaments de forats (UNE 23802/79)
Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)

16. Poliuretans produïts *in situ*

El poliuretà produït *in situ* que s'utilitzarà com a aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupostos i plànols, d'acord amb els criteris indicats a la Norma Reglamentària d'Edificació sobre aïllament tèrmic (NRE-AT-87) i a la "Norma básica de la Edificación. Condiciones térmicas en los edificios" (NBE-CT-79). És a dir:

Tipus i classe de material Veure taula 2.8 CT-79)	-----
Densitat aparent (kg/m ³)	-----
Conductivitat tèrmica (W/m °C)	-----
Gruix (mm)	-----
Situació segons Ordre 29/7/94 (*) Segell o marca de Qualitat	-----
Divisió en unitats d'inspecció (veure 29/7/94 o a definir pel tècnic)	-----

En el cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents.

Anotacions:

(*)

- Situació A: Fabricant sense segell de qualitat / Aplicador sense segell de qualitat.
- Situació B: Fabricant amb segell de qualitat / Aplicador sense segell de qualitat.
- Situació C: Fabricant sense segell de qualitat / Aplicador amb segell de qualitat
- Situació D: Fabricant amb segell de qualitat / Aplicador amb segell de qualitat.

Controls en el moment de la recepció:

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de la documentació lliurada pels productors de poliuretans *in situ* (aplicadors) i que serà la següent:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Per situació A:

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
- Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per situació B:

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per situació C:

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
- Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador

Per situació D:

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components (eximit d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat on constarà que està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Operatius:

En les situacions A i B es realitzarà prescriptivament el Control de producte acabat següent:

- Es farà la presa de mostres i contramostres necessària per a la realització dels assaigs de compliment obligat, en laboratori homologat, segons s'indica als articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/7/94.
- Es comprovarà l'aparença externa i el gruix segons les especificacions establertes als articles 1.5 i 2.5 de l'O. de 29/7/94.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

Assaigs de laboratori:

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesis i segons les indicacions dels articles 1.5 i 2.5 de l'O. 29/7/94:

Densitat (UNE 53215/91)
Conductivitat tèrmica (UNE 92201/89 i 92202/89).

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

Resistència a compressió (UNE 53182/70)
Classificació del comportament de reacció davant del foc (UNE 23727/81)



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

4.8.5 - Normativa tècnica general

S'haurà de complir, si es necessari, la següent normativa d'obligat compliment:

Àmbit general:

- ☐ Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificación: ley 2/2002, (BOE 31/12/02) Modificada por los Presupuestos generales del estado para el año 2003. art. 105
- ☐ Código Técnico de la Edificación. RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006).
- ☐ Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación. D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificado por el RD 129/85 (BOE: 7/2/85).
- ☐ Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación. O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) corrección de errores (BOE: 6/7/71) modificada por la O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91).
- ☐ Libro de Ordenes y visitas. D 461/1997, de 11 de marzo.
- ☐ Certificado final de dirección de obras. D. 462/71 (BOE: 24/3/71).

Funcionalitat:

- ☐ Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció d'habitatges. D. 282/91 (DOGC: 15/1/92).
- ☐ Llei de l'habitatge. Llei 24/91 (DOGC: 15/1/92)
- ☐ Llibre de l'edifici. D. 206/92 (DOGC: 7/10/92)
- ☐ Es regula el llibre de l'edifici dels habitatges existents i es crea el programa per a la revisió de l'estat de conservació dels edificis d'habitatges. D. 158/97 (DOGC: 16/7/97)
- ☐ Decret 141/2012, de 30 d'octubre, pel qual es regulen les condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat. (DOGC Núm. 6245 – 2/11/2012)

Accessibilitat:

- ☐ Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques. Llei 20/91 DOGC: 25/11/91
- ☐ Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91. D 135/95 DOGC: 24/3/95
- ☐ Ley de Integración social de los minusválidos. Ley 13/82 BOE 30/04/82
- ☐ CTE DB SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006
- ☐ Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics utilitzats i edificacions. RD 505/2007 (BOE 113 de 11/5/2007)

Seguretat:

Sistemes estructurals, seguretat estructural:

- ☐ SE 1 DB SE 1 Resistencia y estabilidad.
- ☐ SE 2 DB SE 2 Aptitud al Servicio.
- ☐ RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006.
- ☐ CTE DB SE 1 Resistencia y estabilidad RD1370/88 (BOE: 17/11/88).
- ☐ CTE DB SE 2 Aptitud al servicio.
- ☐ CTE DB SE AE Acciones en la edificación.
- ☐ CTE DB SE C Cimientos.
- ☐ CTE DB SE A Acero.
- ☐ CTE DB SE M Madera.
- ☐ CTE DB SE F Fábrica.
- ☐ NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación. RD 997/2002, de 27 de setiembre (BOE: 11/10/02)
- ☐ NRE-AEOR-93, norma reglamentaria de la edificación sobre acciones en la edificación en las obras de rehabilitación estructural de los techos de edificios de viviendas. O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)
- ☐ EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados. RD 642/2002 (BOE: 6/08/02).
- ☐ EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural. REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (BOE: 22/08/2008).

Sistemes d'incendis, seguretat en cas d'incendi:

- ☐ CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006
- ☐ Condicions urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91. D 241/94 (DOGC: 30/1/95)
- ☐ Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)
- ☐ Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI). RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
- ☐ Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI). RD 1942/93 (BOE:14/12/93)

Sistemes d'utilització, seguretat en cas d'utilització:

- RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006.
- ☐ CTE DB SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas.
 - ☐ CTE DB SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto o cogidas.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- ☐ CTE DB SU-3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.
- ☐ CTE DB SU-5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.
- ☐ CTE DB SU-6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.
- ☐ CTE DB SU-7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

Sistemes d'estalvi d'energia:

RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006.

- ☐ CTE DB HE-1 Limitación de la demanda energética.
- ☐ CTE DB HE-2 Rendimiento de las Instalaciones Térmicas (RITE).
- ☐ CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- ☐ CTE DB HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
- ☐ CTE DB HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.
- ☐ Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells.
- ☐ Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción (RD 47/2007 de 31/01/2007)

Sistemes de salubritat, residus d'obra i enderroc:

RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006.

- ☐ CTE DB HS 1 Protección frente la humedad.
- ☐ CTE DB HS 2 Recogida y evacuación de residuos.
- ☐ CTE DB HS 3 Calidad del aire interior.
- ☐ CTE DB HS 4 Suministro de agua.
- ☐ CTE DB HS 5 Evacuación de aguas.
- ☐ Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006 DOGC: 16/02/2006.
- ☐ Residuos. Ley 6/93, de 15 julio , modificada por la ley 15/2003, de 13 de junio y por la ley 16/2003, de 13 de junio.
- ☐ Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
- ☐ Regulador de los derribos y otros residuos de la construcción. D. 201/1994, 26 julio, (DOGC:08/08/94), modificado pel D. 161/2001, de 12 juny. D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
- ☐ Residuos. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
- ☐ Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
- ☐ Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificado pel D. 161/2001, de 12 juny. D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
- ☐ REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el cual se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Seguretat davant el soroll:

- ☐ NBE-CA-88 Condiciones acústicas en los edificios. O 29/9/88 BOE: 8/10/88
- ☐ Llei de protecció contra la contaminació acústica. Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002
- ☐ Ley del ruido. Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003
- ☐ Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

Sistemes constructius:

- ☐ CTE DB HS 1 Protección frente la humedad. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006

Instal·lacions:

Instal·lacions d'electricitat:

- ☐ Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- ☐ Ley 6/2001 ley sobre instalaciones de iluminación exterior. Decreto 82/2005, decreto que desarrolla la ley 6/2001
- ☐ Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)corrección de errores (BOE: 18/1/83)
- ☐ Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. Resolución 19/6/84 (BOE: 26/6/84)
- ☐ Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)
- ☐ Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- ☐ CTE DB HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006
- ☐ Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)
- ☐ Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió. Instrucció 7/2003, de 9 de setembre
- ☐ Condiciones de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004, de 10 de maig
- ☐ Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
- ☐ Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82 (BOE: 1/12/82) corrección de errores (BOE: 18/1/83)
- ☐ Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. Resolución 19/6/84 (BOE: 26/6/84)
- ☐ Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968
- ☐ Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Instal·lacions de telecomunicació:

- ☐ Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98), modificación Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005).
- ☐ Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. (deroga el RD. 279/1999, (BOE: 9/03/99; de aplicación a Cataluña en cuanto al servicio de telefonía básica). RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)
- ☐ Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003. Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)
- ☐ Modificación del ámbito de aplicación del RD Ley 1/98 en la modificación de la Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)
- ☐ Canalizaciones y infraestructuras de radiodifusión sonora, televisión, telefonía básica y otros servicios por cable en los edificios. D. 172/99 (DOGC: 07/07/99)
- ☐ Norma técnica de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en los edificios para el acceso al servicio de telecomunicaciones por cable. D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)
- ☐ Norma técnica de las infraestructuras comunes de los edificios para la captación, adaptación y distribución de las señales de radiodifusión, televisión y otros servicios de datos asociados, procedentes de emisiones terrestres y de satélite. D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)
- ☐ Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

Instal·lacions de fontaneria:

- ☐ CTE DB HS 4 Suministro de agua. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006
- ☐ CTE DB HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006
- ☐ Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)
- ☐ Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la generalitat de catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la generalitat de catalunya). D 202/98 (DOGC: 06/08/98)
- ☐ Condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
- ☐ Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003 (BOE 18/07/2003).
- ☐ Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)
- ☐ Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006 DOGC 16/02/2006

Instal·lacions tèrmiques:

- ☐ CTE DB HE-2 Rendimiento de las Instalaciones Térmicas (remite al RITE). RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006
- ☐ RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1751/1998, modificado por el RD 1218/2002
- ☐ Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidors de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)
- ☐ Directiva 2002/91/CE Eficiencia Energética de los edificios. (DOCE 04.01.2003)
- ☐ Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995
- ☐ Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión. (deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad) RD 769/99 (BOE: 31/06/99)
- ☐ Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias (en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99). RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) corrección de erradas (BOE: 28/6/79) modificación (BOE: 12/3/82)

Instal·lacions ventilació:

- ☐ CTE DB HS 3 Calidad del aire interior. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006

Instal·lacions d'il·luminació:

- ☐ CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006
- ☐ CTE DB SU-1 Seguridad frente al riesgo causado para la iluminación inadecuada. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de parallamps:

- ☐ CTE DB SU-8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006

Instal·lacions d'evacuació:

- ☐ CTE DB HS 5 Evacuación de aguas. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus:

- ☐ CTE DB HS 2 Recogida y evacuación de residuos. RD 314/2006 "Código Técnico de la Edificación" BOE 28/03/2006

Instal·lacions de combustibles:

- ☐ Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. RD 1853/93 (BOE: 24/11/93)
- ☐ Reglamento general del servicio público de gases combustibles. D 2913/73 (BOE: 21/11/73) modificación (BOE: 21/5/75; 20/2/84)
- ☐ Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gases combustibles. O 17/12/85 (BOE: 9/1/86) corrección de errores (BOE: 26/4/86)
- ☐ Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones miq. O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificación (BOE: 8/11/83; 23/7/84)
- ☐ Reglamento sobre instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (glp) en depósitos fijos. O 29/1/86 (BOE: 22/2/86) corrección de errores (BOE: 10/6/86)
- ☐ Normas para instalaciones de gases licuados del petróleo (glp) con depósitos móviles de capacidad superior a 15 kg. Resolución 24/07/63 (BOE: 11/09/63)
- ☐ Extracto de las normas a las que se han de someter los depósitos móviles con capacidad no superior a los 15 Kg. de gases licuados del petróleo (glp) y su instalación. Resolución 25/02/63 (BOE: 12/03/63)
- ☐ Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos. Instrucciones técnicas complementarias. RD 494/88 (BOE: 25/5/88) corrección de errores (BOE: 21/7/88)
- ☐ Aparatos a gas. RD 1428/1992
- ☐ Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio". RD 1523/99 (BOE: 22/10/99)

Instal·lacions de transport:

- ☐ Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores. RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)
- ☐ Aplicación del RD 1314/1997, de disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores. O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99) corrección de errores (DOGC: 05/08/99)
- ☐ Reglamento de aparatos elevadores. O 30/6/66 (BOE: 26/7/66) corrección de errores (BOE: 20/9/66) modificaciones (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)
- ☐ Aclaraciones de diferentes artículos del reglamento de aparatos elevadores. O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)
- ☐ Reglamento de aparatos de elevación y su manutención Instrucciones Técnicas Complementarias (Derogado por el RD 1314/1997, excepto los artículos 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23). RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulación de la aplicación (DOGC: 19/1/87) modificaciones (DOGC: 7/2/90)
- ☐ ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos. (Derogada pel RD 1314/1997 excepto de los artículos que remiten a los artículos vigentes del reglamento anteriormente mencionados). O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91)
- ☐ Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de descripciones técnicas derogada por el RD 1314/1997 excepto de los artículos que remiten a los artículos vigentes del reglamento anteriormente mencionados. Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)
- ☐ Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas. O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)
- ☐ Condicions tècniques de seguretat als ascensors. O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84) ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)
- ☐ Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica. Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)
- ☐ Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución 3/04/97 (BOE: 23/4/97) corrección de errores (BOE: 23/5/97)
- ☐ Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso. Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)
- ☐ Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes. RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Control de qualitat:

- ☐ Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción. RD 1630/1992, de 29 de diciembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificado por el RD 1329/1995.
- ☐ Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)
- ☐ Directiva 89/106/CEE de productos de construcción. Transpuesta por el RD 1630/1992, de diciembre, modificado por el RD 1329/1995.
- ☐ Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)
- ☐ Control de qualitat en l'edificació. D 375/88 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)
- ☐ Obligatoriedad de hacer constar en el programa de control de calidad los datos referentes a la autorización administrativa relativa a los forjados y elementos resistentes. O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)
- ☐ Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació. R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)
- ☐ Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas. RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)
- ☐ Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados. R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)
- ☐ Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes. D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (O. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Materials de construcció:

- ☐ RB-90 Pliego general de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción. O 4/7/90 (BOE: 11/07/90)
- ☐ RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos. O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)
- ☐ UC-85 Recomendaciones sobre el uso de cenizas volantes en el formigó. O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)
- ☐ RC-08 Instrucción para la recepción de cementos. RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008)
- ☐ RY-85 Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción. O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)
- ☐ RL-88 Pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción. O 27/7/88 (BOE: 3/8/88)

Treballs de seguretat:

Normes legals i reglamentaries aplicables:

- Específiques de la construcció
- Indústries en general
- Construcció
- Electricitat
- Recipients de pressió
- Treballs de les dones i els nens
- Medis de seguretat
- Seguretat i prevenció de riscos
- Prevenció de malalties
- Varis

Específiques de la construcció:

- ☐ Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. M. Trabajo BOE 16 y 17 marzo de 1971, rectificaciones 6 de abril. Orden de 9-3-1971. (vigente tan solo el capítulo VI del TITOL II)
- ☐ Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio i Cerámica. Orden de 28 de agosto de 1970, rectificada en virtud de correcciones de errores. BOE 17 de octubre de 1970.
- ☐ Orden de 27 de julio de 1973, por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970
- ☐ Orden del 6 de mayo de 1988 (BOE núm. 117) de 16.05.88, en la que se determinan los requisitos de datos que deben reunir las comunicaciones de apertura de los centros de trabajo.
- ☐ Orden de 16 de diciembre de 1987, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.
- ☐ Ley 11/94, de 3 de junio de 1994, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores, del Texto articulado de la Ley de Procedimiento Laboral, y de la Ley sobre infracciones en el orden social (BOE núm. 122 de 23 de mayo de 1994). Derogada parcialmente por el RD 2/1995 i la Ley 42/1997
- ☐ Text refós de l'Estatut dels Treballadors.

Indústries en general:

- ☐ R.D. 1435/92 BOE (11/12/92). Aproximación de las Legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas. Transposiciones de las directivas 89/392 y 91/368 CEE especialmente su anexo 1.4. Derogado por el RD 1435/1992 y modificado por el RD 56/1995
- ☐ Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos. R. D. 2291/1985 de 8 de noviembre, BOE 11.12.85
- ☐ Real Decreto 1495/86, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Derogado por el RD 1435/1992. El capítulo VII se mantiene como derecho supletorio.
- ☐ Real Decreto 2028/86, de 6 de junio, de aproximación de las legislaciones sobre vehículos a motor y sus componentes (BOE de 2 de octubre de 1986)
- ☐ Orden de 16 de abril de 1990 del Ministerio de Industria, por la que se modifica la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra (BOE núm. 98, de 24 de abril de 1990).
- ☐ Orden de 16 de abril de 1991 del Ministerio de Industria, por la que se modifica la ITC-MIE 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (BOE núm. 98 de 24.04.91). Rectificado posteriormente (BOE núm. 245 de 12 de octubre de 1991). Transposición de la Directiva 90/486/CEE
- ☐ Orden de 12 de septiembre de 1991 del Ministerio de Industria, por la que se modifica la ITC MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (BOE núm. 223 de 17 de septiembre de 1991). Rectificado posteriormente (BOE núm. 245 de 12 de octubre de 1991).
- ☐ Resolución de 27 de abril de 1992 del Ministerio de Industria, por la que se aprueban las prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE i del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (BOE núm. 117, de 15 de mayo de 1992).
- ☐ Orden de 29 de diciembre de 1992, de aproximación de las legislaciones sobre vehículos a motor y sus componentes (BOE de 11 de enero de 1993).
- ☐ Orden de 10 de junio de 1993, de aproximación de las legislaciones sobre vehículos a motor y sus componentes (BOE de 28 de junio de 1993).
- ☐ OM de 28 de junio de 1988, por el cual se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y manutención referentes a grúas torres desmontables para obras. BOE 7 julio 1988. Modificada por la Orden de 16 de abril de 1990 (BOE 24.04.90)
- ☐ Instrucción técnica complementaria: Grúas desmontables para obras. O. M. 28 de junio 1988 BOE julio 1988 Modificada por la Orden de 16 de abril de 1990 BOE 24.04.90)



Consell Comarcal de la Conca de Barberà

- ☐ Real Decreto 56/95, de 20 de enero, de aproximación de las legislaciones sobre máquinas (BOE de 18 de febrero de 1995), que modifica el Real Decreto 1435/92 del 27 de noviembre, publicado en el BOE de 11 de diciembre de 1992.
- ☐ Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria <<MIE-AEM 2>> DEL Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones
- ☐ Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.
- ☐ R. D. 1314/1997, de 1 de agosto Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Electricitat:

- ☐ Resolución de 30 de abril de 1984, sobre verificación de las instalaciones eléctricas antes de su puesta en servicio.
- ☐ R. D. 614/2001, de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- ☐ RD 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico de baja tensión.

Recipients de pressió:

- ☐ Orden de 31 de mayo de 1982, por la que se aprueba la Instrucción Técnica reglamentaria MIE-AP5 sobre extintores de incendios.
- ☐ Orden de 26 de octubre de 1983 sobre modificación de algunos artículos de la Orden de 31 de mayo de 1982, en la que se aprobó la Instrucción Técnica Reglamentaria MIE-AP5, sobre extintores de incendios.

Medis de seguretat:

- ☐ H. D.-1000 (UNE 76502) julio 1990 Andamio de servicio y de trabajo con elementos prefabricados.
- ☐ E. N.-74 (UNE 76503) julio de 1998 Uniones, espigas, ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos y ensayos
- ☐ H. D.- 1039 (UNE 76505) marzo 1990. Tubos de acero para puntales de entibación y andamios de trabajo. Condiciones generales, ensayos.
- ☐ R. D. 485/1997, de 14 de abril, BOE núm. 97 de 23.04.97, en el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- ☐ R. D 1435/1992, de 27 de noviembre, BOE núm. 297 y RD 56/1995, de 20 de enero, por los que se regula la normativa a aplicar a los andamios suspendidos. Y normativa de la directiva europea 89/392, modificada por la 91/368 CEE.
- ☐ UNE 81.650.80. Redes de Seguridad. Características y ensayos
- ☐ UNE-EN 1263 1. Redes de Seguridad.
- ☐ UNE-EN 1263 2. Redes de Seguridad.
- ☐ RD 773/1997 relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- ☐ UNE 795:97+A1 Equipos de protección individual contra la caída de altura. Aparatos de anclaje. Requisitos y ensayo.
- ☐ UNE EN 361:02 Equipos de protección individual contra la caída de alturas. Arneses anticaídas
- ☐ RD 488/1997 de 14 de abril (B.O.E.; 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- ☐ RD 1497/1992 de Normes técnicas reglamentarias para diferentes medios de protección personal de los trabajadores.
- ☐ Real Decreto 71/92, de 31 de enero, de aproximación de las legislaciones sobre las estructuras de protección en caso de vuelco y contra caída de objetos (BOE de 6 de febrero de 1992).
- ☐ Real Decreto 159/95, de 3 de febrero, de modificaciones del Real Decreto 1407/92, de 20 de noviembre de aproximación de las legislaciones sobre los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995). Modificado por la Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE núm. 129 de 28.05.96)
- ☐ Orden Ministerial de 16 de mayo de 1995, sobre comercialización y libre circulación de los equipos de protección individual.
- ☐ Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE del 28 de mayo), que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- ☐ Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE núm. 188, de 7 de agosto de 1997)
- ☐ Orden de 31 de enero de 1940, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo. Capítulo VII sobre andamios. (BOE de 3 de febrero de 1940 y 28 de febrero de 1940).
- ☐ R. D. 1407/1992 BOE núm. 311, de 28.12.92, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. Modificat pel RD 159/1995
- ☐ R. D. 486/1997, de 14 de abril (BOE : 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. En el capítulo 1 excluye las obras de construcción, pero el R D 1627/97 lo menciona cuanto a escaleras de mano. Modifica i deroga algunos capítulos de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (o. 09/03/1971).
- ☐ Real Decreto 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual (BOE núm. 140, de 12 junio de 1997).
- ☐ Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- ☐ Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- ☐ Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Seguretat i prevenció de riscos:

- ☐ Ordre del 12 de gener de 1998, DOGC núm. 2565 de 27.01.98, per la qual s'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció.
- ☐ Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos laborales. BOE núm. 269 del 10.11.95.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- ☐ R. D. 39/1997, de 17 de enero, sobre Servicios de Prevención de Riesgos Laborales. Reglamento.
- ☐ Orden de 27 de junio de 1997 por el que se desarrolla el RD 39/1997 sobre el reglamento de Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, etc. BOE núm. 159, de 4.07.97
- ☐ R. D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE núm. 256, de 25.10.97
- ☐ R. D. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- ☐ Decret 276/1997, de 17 d'octubre, d'autorització d'entitats de formació en matèria de prevenció de riscos laborals. DOGC núm 2505, de 28.10.97
- ☐ Real Decreto 780/98, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- ☐ Orden de 22 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre Actividades de Prevención de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social (BOE núm. 98, de 24 de abril de 1997).
- ☐ Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Prevenció de malalties:

- ☐ R. D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- ☐ R. D. 171/2004, de 30 de enero, de desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- ☐ Normas Complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto BOE 15 de enero de 1987. Modificadas por la Orden de 26 de julio de 1993.
- ☐ Cuadros de enfermedades profesionales R. D. 1995/1978 BOE 25 agosto de 1978, y D. 2821/81, de 27.11.81
- ☐ Orden Ministerial de 9 de abril de 1986, por la que se aprueba el Reglamento para la prevención y protección de la salud de los trabajadores por la presencia de plomo metálico y sus componentes iónicos en el centro de trabajo.
- ☐ Orden Ministerial de 7 de enero de 1987, por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo por amianto. Modificada por la Orden de 26 de julio de 1993.
- ☐ Orden Ministerial de 31 de octubre de 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto (modificada en parte por las Ordenes Ministeriales de 31 de Enero de 1986 y de 26 de julio de 1993). Modificada por las Ordenes de 31 de marzo de 1986, 7 de enero de 1987 y 26 de julio de 1993
- ☐ Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo R.D. 1316/1989, de 27 de octubre. BOE núm. 2, de Noviembre de 1.989.
- ☐ R. D. 487/1997, de 14 de abril (BOE : 23/04/97) Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajos
- ☐ R. D. 665/1997, de 12 de mayo (BOE : 24/05/97) Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- ☐ R. D. 1316/1989, de 27 de octubre (BOE : 02/11/89). Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- ☐ Orden de 17 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se modifica el Anexo 1 del Real Decreto 245/89, de 27 de febrero de 1989, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (BOE núm. 288 de 1 de diciembre de 1989).
- ☐ R. D. 88/90, de 26 de enero, sobre protección de los trabajadores mediante la prohibición de determinados agentes específicos y/o determinadas actividades (BOE de 27 de enero de 1990).
- ☐ Orden de 18 de julio de 1991, de aproximación de las legislaciones sobre determinación de emisión de máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción (BOE de 26 de julio de 1991).
- ☐ Ley 22/94, de 6 de julio, de aproximación de las legislaciones sobre responsabilidades por los daños causados por productos defectuosos (BOE de 7 de julio de 1994).
- ☐ R. D. 487/97, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- ☐ Orden de 29 de marzo de 1996, de aproximación de las legislaciones sobre determinación de la emisión sonora de máquinas y materiales utilizados en construcción (BOE de 12 de abril de 1996), modifica el Anexo I del Real Decreto 245/

Varis:

- ☐ Decreto 2414/61, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas
- ☐ R. D. 74/90, de 19 de enero, por el que se aprueba el Código de Circulación y posteriores modificaciones (BOE de 23 de enero de 1990).
- ☐ R. D. 2177/96, de 4 de octubre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación "NBE-COI/96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios".
- ☐ Orden de 16 de abril de 1998, sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el Anexo I y los apéndices del mismo (BOE de 28 de abril de 1998).
- ☐ R. D. 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios (BOE de 14 de diciembre de 1993)..
- ☐ Orden de 10 de marzo de 1998, por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre extintores de incendios (BOE de 28 de abril de 1998).



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

4.8.4 - Normativa derogada

4.8.4.1 - Normativa derogada des del 29/09/2006

- a) **Real Decreto 2429/1979, de 6 de julio**, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE CT-79 "Condiciones térmicas de los edificios";
- b) **Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre**, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE CPI-96 "Condiciones de protección contra incendios de los edificios".
- c) **Artículos 2 al 9, ambos inclusive y los artículos 20 a 23, ambos inclusive, excepto el apartado 2 del artículo 20 y el apartado 3 del artículo 22, del Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto**, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos y Actividades Recreativas.
- d) **Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio**, sobre Normativa de Edificación;

4.8.4.2 - Normativa derogada des del 29/03/2007.

- a) **Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre**, de modificación parcial de la Norma MV-1962 "Acciones en la Edificación" que pasa a denominarse NBE AE-88 "Acciones en la Edificación";
- b) **Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre**, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo" aplicado conjuntamente con el Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre, de modificación parcial de la Norma MV-1962 "Acciones en la Edificación" que pasa a denominarse NBE AE-88 "Acciones en la Edificación";
- c) **Real Decreto 1829/1995, de 10 de noviembre**, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE EA-95 "Estructuras de acero en edificación" aplicado conjuntamente con el Real Decreto 1370/1988, de 11 de noviembre, de modificación parcial de la Norma MV-1962 "Acciones en la Edificación" que pasa a denominarse NBE AE-88 "Acciones en la Edificación";
- d) **Orden del Ministro de Industria, de 9 de diciembre de 1975**, por la que se aprueban las "Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua".
- e) **Real Decreto 1572/1990, de 30 de noviembre**, por el que se aprueba la norma básica de la edificación NBE QB-90 "Cubiertas con materiales bituminosos" y Orden del Ministerio de Fomento, de 5 de julio de 1996, por la que se actualiza el apéndice "Normas UNE de referencia" de la norma básica de la edificación NBE QB-90.

Montblanc, juliol de 2020

Tècnic redactor

Assistència tècnica

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica

David Civico Florejachs
Arquitecte tècnic

Igor Jané Guasch
Enginyer industrial

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic

7.5 - MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA

A - MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA

A.1 – FONAMENTACIÓ

Es projecta la fonamentació de l'ampliació de l'edifici mitjançant fonamentació superficial de formigó armat per sabata correguda que acollirà els murs de càrrega amb referències M1 i M3, d'obra de fàbrica ceràmica (gero) de 15cm.

S'ha estimat una tensió admissible del terreny 0,2MPa en el càlcul de la fonamentació. Com s'esmenta anteriorment caldrà contrastar aquest valor un cop duta a terme l'estudi geotècnic, que es preveu es dugui a terme una vegada executada la retirada de runa i l'enderroc, amb els continguts mínim que recull el punt 3 del document bàsic SE-C Seguretat Estructural Fonamentacions del Codi Tècnic de l'Edificació, per tal de confirmar que les condicions del sòl són adequades d'acord amb les hipòtesis considerades pel dimensionament dels elements estructurals. En cas que no es puguin validar les hipòtesis considerades caldrà dur a terme de nou el dimensionament dels elements estructurals d'acord amb les condicions reals.

La fonamentació superficial, si quedés alterada d'acord amb la direcció facultativa i d'acord amb l'estudi geotècnic a realitzar, s'executarà amb la geometria i característiques relacionades als plànols d'aquest projecte i amb els següents materials:

- Formigó per armar tipus HA-25/B/20/IIa sobre formigó en massa HM-20, de regularització i neteja.
- Armadura d'acer B 500 S

Abans de l'abocat del formigó es netejaran i s'aplomaran les rases, amb mitjans manuals. Cal tenir en compte que de manera prèvia a la col·locació de l'armadura es constatarà que el terreny té la capacitat suficient de suportar els esforços previstos i que s'ha netejat i disposat una capa de 5cm de gruix de formigó de neteja en massa HM-20, que acollirà l'armat sobre separadors.

L'amidament per a les certificacions d'obra es farà a partir de les mides marcades en els plànols o de les variacions que indiqui la DF, però en cap cas és tindrà en compte els augments produïts per mala excavació, falta d'encofrat o minves.

A.1.1 Tensió admissible del terreny considerada

- Tensió admissible en situacions persistents: 0.200 MPa
- Tensió admissible en situacions accidentals: 0.300 MPa

A.1.2 Descripció

Referències	GEOMETRIA	ARMAT
M1	Vol a l'esquerra: 20.0 cm	
	Vol a la dreta: 25.0 cm	Inferior Longitudinal: 4Ø12c/20
	Ample total: 60.0 cm	Inferior Transversal: Ø12c/20
	Cantell de la sabata: 50.0 cm	
M3	Vol a l'esquerra: 22.5 cm	
	Vol a la dreta: 22.5 cm	Inferior Longitudinal: 4Ø12c/20
	Ample total: 60.0 cm	Inferior Transversal: Ø12c/20
	Cantell de la sabata: 50.0 cm	

A.1.3 Amidament

Refèrència: M1		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nom d'armat		Ø12	
Armadura inferior -Transversal	Longitud (m)	34x0.79	26.86
	Pes (kg)	34x0.70	23.85
Armadura inferior Longitudinal	Longitud (m)	4x6.55	26.20
	Pes (kg)	4x5.82	23.26
Totals	Longitud (m)	53.06	
	Pes (kg)	47.11	47.11
Total amb pèrdues (10.00 %)	Longitud (m)	58.37	
	Pes (kg)	51.82	51.82

Refèrència: M3		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nom d'armat		Ø12	
Armadura inferior -Transversal	Longitud (m)	18x0.79	14.22
	Pes (kg)	18x0.70	12.63
Armadura inferior Longitudinal	Longitud (m)	4x3.25	13.00
	Pes (kg)	4x2.89	11.54
Totals	Longitud (m)	27.22	
	Pes (kg)	24.17	24.17
Total amb pèrdues (10.00 %)	Longitud (m)	29.94	
	Pes (kg)	26.59	26.59

Resum d'amidament (incloses pèrdues d'acer)

	B 500 S,	Formigó (m ³)	
Element	Ø12	HA-25, Yc=1.5	Neteja
Refèrència: M1	51.82	1.99	0.40
Refèrència: M3	26.59	1.01	0.20
Totals	78.41	3.00	0.60

A.1.4 Comprovació

Referència: M1		
Dimensions: 60 x 50		
Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20		
Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny:		
Criteri de CYPE		
-Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 0.2 MPa Calculat: 0.0615087 MPa	Compleix
-Tensió màxima acc. gravitatories:	Màxim: 0.249959 MPa Calculat: 0.0800496 MPa	Compleix
-Tensió màxima amb acc. de vent:	Màxim: 0.249959 MPa Calculat: 0.0800496 MPa	Compleix
Flexió en la sabata:		
-En direcció X:	Moment: 0.00 kN·m	Compleix
-En direcció Y:	Moment: 15.60 kN·m	Compleix
Bolcada de la sabata:		
Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada son majors que els valors estrictes exigits per totes les combinacions d'equilibri		
-En direcció X:	Reserva seguretat: 2733.8 %	Compleix



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

-En direcció Y:	Reserva seguretat: 1384.1 %	Compleix
Lliscament de la sabata (1) -Situació persistent (1) <i>(1A sobre de la sabata no actuen forces que produeixen el lliscament de la sabata respecte al terreny de recolzament.</i>		No procedeix
Compressió obliqua en la sabata: <i>Criteri de CYPE</i>	Màxim: 5000.06 kN/m ² Calculat: 52.3854 kN/m ²	Compleix
Tallant en la sabata: -En direcció X: -En direcció Y:	Tallant: 0.00 kN Tallant: 0.00 kN	Compleix Compleix
Cantell mínim: <i>Article 58.8.1 (norma EHE-</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Espai per ancorar inicis en fonamentació: -M1:	Mínim: 0 cm Calculat: 43 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Article 42.3.5 (norma EHE-</i> -Armat inferior direcció X: -Armat inferior direcció Y:	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.0012 Calculat: 0.0012	Compleix Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: -Armat inferior direcció Y: <i>Article 42.3.2 (norma EHE-</i>	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.0012	Compleix
Diàmetre mínim de les barres: -Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 58.8.2 (norma</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 58.8.2 (norma EHE-</i> -Armat inferior direcció X: -Armat inferior direcció Y:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Recomanació del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC. 1991</i> -Armat inferior direcció X: -Armat inferior direcció Y:	Mínim: 10 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTEMAC. 1991</i> -Armat inf. direcció Y cap a dalt: -Armat inf. direcció Y cap a baix:	Mínim: 15 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix
Longitud mínima de les potes: -Armat inf. direcció Y cap a dalt: -Armat inf. direcció Y cap a baix:	Mínim: 12 cm Calculat: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix Compleix

Referència: M3

Dimensions: 60 x 50

Armats: Xi:Ø12c/20 Yi:Ø12c/20

Comprovació	Valors	Estat
Tensions sobre el terreny: <i>Criteri de CYPE</i>		



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

-Tensió mitja en situacions persistents:	Màxim: 0.2 MPa Calculat: 0.0450279 MPa	Compleix
-Tensió màxima acc. gravitatories:	Màxim: 0.249959 MPa Calculat: 0.0699453 MPa	Compleix
-Tensió màxima amb acc. de vent:	Màxim: 0.249959 MPa Calculat: 0.0699453 MPa	Compleix
Flexió en la sabata:		
-En direcció X:	Moment: 0.00 kN·m	Compleix
-En direcció Y:	Moment: 5.18 kN·m	Compleix
Bolcada de la sabata: <i>Si el % de reserva de seguretat és major que zero, vol dir que els coeficients de seguretat a la bolcada son majors que els valors estrictes exigits per totes les combinacions d'equilibri</i>		
-En direcció X:	Reserva seguretat: 427.7 %	Compleix
-En direcció Y:	Reserva seguretat: 100000.0 %	Compleix
Lliscament de la sabata (1) -Situació persistent (1) (1A sobre de la sabata no actuen forces que produeixen el lliscament de la sabata respecte al terreny de recolzament)		No procedeix
Compressió obliqua en la sabata: <i>Criteri de CYPE</i>	Màxim: 5000.06 kN/m ² Calculat: 34.5312 kN/m ²	Compleix
Tallant en la sabata:		
-En direcció X:	Tallant: 0.00 kN	Compleix
-En direcció Y:	Tallant: 0.00 kN	Compleix
Cantell mínim: <i>Article 58.8.1 (norma EHE-</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Espai per ancorar inicis en fonamentació: -M3:	Mínim: 0 cm Calculat: 43 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Article 42.3.5 (norma EHE-</i>	Mínim: 0.0009	
-Armat inferior direcció X:	Calculat: 0.0012	Compleix
-Armat inferior direcció Y:	Calculat: 0.0012	Compleix
Quantia mínima necessària per flexió: -Armat inferior direcció Y: <i>Article 42.3.2 (norma EHE-</i>	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.0012	Compleix
Diàmetre mínim de les barres:		
-Graella inferior: <i>Recomanació de l'Article 58.8.2 (norma</i>	Mínim: 12 mm Calculat: 12 mm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Article 58.8.2 (norma EHE-</i>	Màxim: 30 cm	
-Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
-Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>Recomanació del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación". J. Calavera. ed. INTEMAC. 1991</i>	Mínim: 10 cm	
-Armat inferior direcció X:	Calculat: 20 cm	Compleix
-Armat inferior direcció Y:	Calculat: 20 cm	Compleix



Longitud d'ancoratge: <i>Criteri del llibre "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. ed. INTFMAC. 1991</i>	Mínim: 15 cm	
-Armat inf. direcció Y cap a dalt:	Calculat: 15 cm	Compleix
-Armat inf. direcció Y cap a baix:	Calculat: 15 cm	Compleix
Longitud mínima de les potes:	Mínim: 12 cm	
-Armat inf. direcció Y cap a dalt:	Calculat: 15 cm	Compleix
-Armat inf. direcció Y cap a baix:	Calculat: 15 cm	Compleix

A.2 – ESTRUCTURA

A.2.1 Descripció i justificació de la solució estructural adoptada

El sistema estructural es basa en el suport vertical mitjançant murs de càrrega paral·lels d'obra de fàbrica ceràmica de 15cm (gero), amb referències M1 i M3 als plànols i longituds de 6,65m i 3,05m respectivament. Els murs arranquen directament des de la fonamentació contínua i tenen una alçada variable d'entre 2,87m a 3,76m i acullen el forjat unidireccional amb disposició transversal vers les dues aigües de la coberta.

Per a la coberta es projecta un únic forjat a dues aigües per a la coberta recolzat transversalment en relació al pendent de la coberta sobre els murs de càrrega i parcialment encastat al mur de càrrega de l'edifici existent.

Es projecta el forjat unidireccional amb semibigueta prefabricada d'11cm d'alçada tipus VP11 model 11.06 de Prefabricats Pujol o equivalent, amb un gruix total del forjat de 20cm més 5cm de capa de compressió, amb una distància d'entrebigat de 67cm amb revoltó ceràmic compatible amb les semibiguetes proposades. Les biguetes es recolzaran totalment al mur M1 i el superaran amb un volada de 5cm envaint el cercol perimetral, recolzaran igualment 5cm en el mur M3 de la mateixa manera i el massísat del forjat entre el cercol i el primer revoltó serà com a mínim de 10cm.

Es disposarà d'armat per moment negatiu als extrems de les biguetes mitjançant dues barres d'acer B500S de 10mm de diàmetre i 90cm de longitud total amb pota de 15cm a cada bigueta.

La capa de compressió s'executarà amb formigó per armar HA-25 i disposarà d'armat de repartiment a tota la superfície del forjat mitjançant malla d'acer B500S de 6mm de diàmetre en quadrícula de #15cm.

A.3 – CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

A.3.1 Accions considerades

Gravitatòries

<i>Planta</i>	<i>Sobrecàrrega utilització (kN/m²)</i>	<i>Càrregues mortes (kN/m²)</i>
COBERTA	1.0	1.0

Vent

D'acord amb el que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació al document bàsic DB SE-AE sobre seguretat estructural i accions en l'edificació es considera que l'emplaçament es parametritza com segueix:

- Zona eòlica: C
- Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal

L'acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica q_e que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

On:

q_b És la pressió dinàmica del vent d'acord amb el mapa eòlic de l'Annex D.

c_e És el coeficient d'exposició, determinat conforme a les especificacions de l'Annex D.2, en funció del grau d'aspror de l'entorn i l'altura sobre el terreny del punt considerat.

c_p És el coeficient eòlic o de pressió, calculat segons la taula 3.4 de l'apartat 3.3.4, en funció de l'esveltesa de l'edifici en el plànol paral·lel al vent.

Vent X				Vent Y		
q_b (kN/m^2)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)
0.52	0.41	0.70	-0.37	0.58	0.73	-0.40

Amplades de faixa		
Plantes	Ample de faixa Y(m)	Ample de faixa X(m)
En totes les plantes	5.00	7.00

Coeficients de Càrregues

+X: 1.00 -X:1.00
+Y: 1.00 -Y:1.00

Càrregues de vent		
Planta	Vent X(kN)	Vent Y(kN)
COBERTA	5.347	7.951

Conforme a l'article 3.3.2., apartat 2 del Document Bàsic AE, s'ha considerat que les forces de vent a la planta actuen amb una excentricidad de $\pm 5\%$ de la dimensió màxima de l'edifici.

Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Càrrega permanent Sobrecàrrega d'us Vent +X exc.+ Vent +X exc.- Vent -X exc.+ Vent -X exc.- Vent +Y exc.+ Vent +Y exc.- Vent -Y exc.+ Vent -Y exc.-	
Addicionals	Referència	Naturaleza
	Neu	Neu

Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en KN, KN/m i KN/m²)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
1	Sobrecàrrega	Puntual	2.00	(5.00, 0.85)
	Sobrecàrrega	Puntual	2.00	(1.90, 1.85)
	Neu	Superficial	1.00	(3.43, 3.17) (0.15, 3.17)
				(0.15, 0.15) (3.43, 0.15)
				(3.43, 3.17) (3.43, 0.15)
	Neu	Superficial	1.00	(3.43, -1.43) (6.65, -1.43)
				(6.75, -1.35) (6.75, 3.17)

A.3.2 Estats límit i situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

E.L.U. de trencament. (Estat límit últim)	CTE
- Formigó estructural - Formigó per a fonamentacions	Categoria d'ús: C. Zones d'accés al públic Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Situació amb coeficients de combinació

Situació sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

On:

- G_k Acció permanent
- Q_k Acció variable
- γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
- $\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
- $\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
($i > 1$)
- $\Psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
- $\Psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament
($i > 1$)

Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (Ψ)

Formigó en fonamentacions – Estat Límit Últim (EHE-08-CTE)

Situació 1: Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψ_p)	Acompanyament (Ψ_a)
Càrrega permanent	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Vent (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sisme (A)				



Situació 2: Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.00	0.60	0.60
Vent (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Neu (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sisme (A)	-1.00	1.00	1.00	0.00 ⁽¹⁾
Notes: ⁽¹⁾ Fracció de les sol·licitacions sísmiques a considerar en la direcció ortogonal: Les sol·licitacions obtingudes dels resultats de l'anàlisi en cadascuna de les direccions ortogonals es combinaran amb el 0 % dels de l'altra.				

Formigó estructural – Estat Límit Últim (EHE-08-CTE)

Situació 1: Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Vent (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sisme (A)				

Situació 2: Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.00	0.60	0.60
Vent (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Neu (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sisme (A)	-1.00	1.00	1.00	0.00 ⁽¹⁾
Notes: ⁽¹⁾ Fracció de les sol·licitacions sísmiques a considerar en la direcció ortogonal: Les sol·licitacions obtingudes dels resultats de l'anàlisi en cadascuna de les direccions ortogonals es combinaran amb el 0 % dels de l'altra.				

A.3.3 Materials considerats en el càlcul

Formigons

Per a tots els elements estructurals de l'obra s'empra formigó per armar de característiques:
HA-25; $f_{ck} = 25$ MPa; $\gamma_c = 1.50$

Acers per armar

Per a tots els elements estructurals de l'obra s'empra acer per armar en barres de característiques:
B 500 S; $f_{yk} = 500$ MPa; $\gamma_s = 1.15$

Murs de fàbrica

S'han considerat les següents característiques pel que fa als murs de càrrega M1 i M3, d'obra de fàbrica ceràmica (gero):



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Mòdul de tall (G): 0.3924 GPa

Mòdul d'elasticitat (E): 0.981 GPa

Pes específic: 14.715 kN/m³

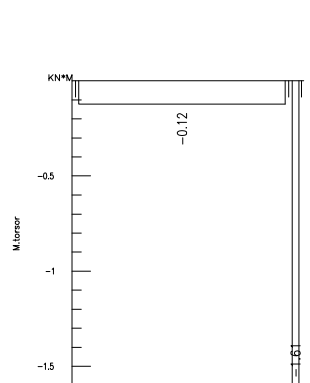
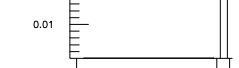
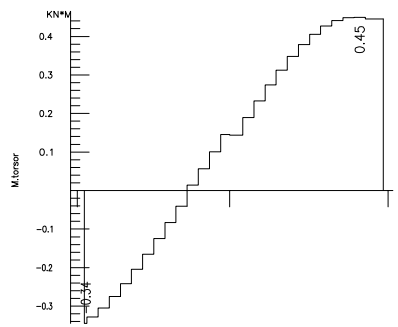
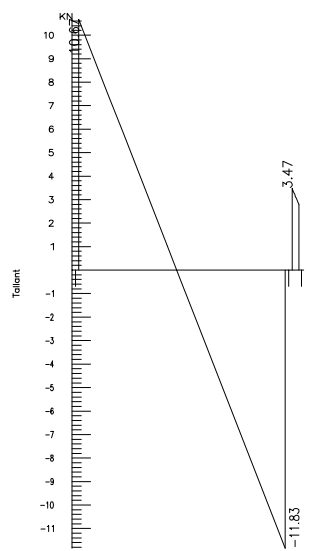
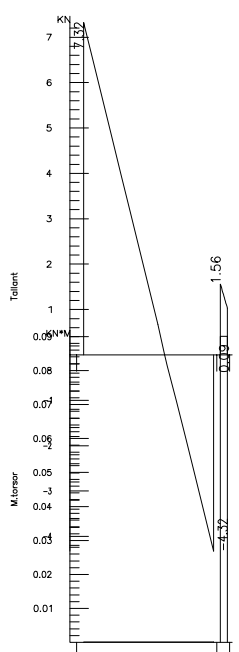
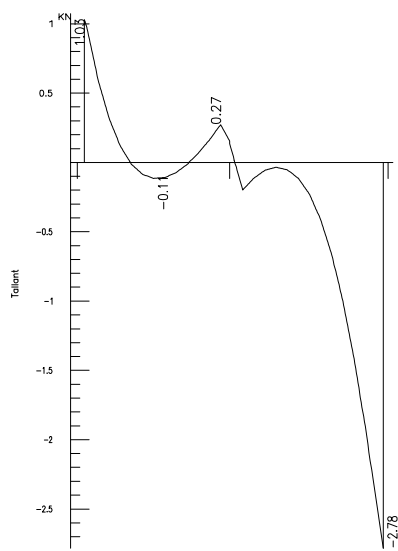
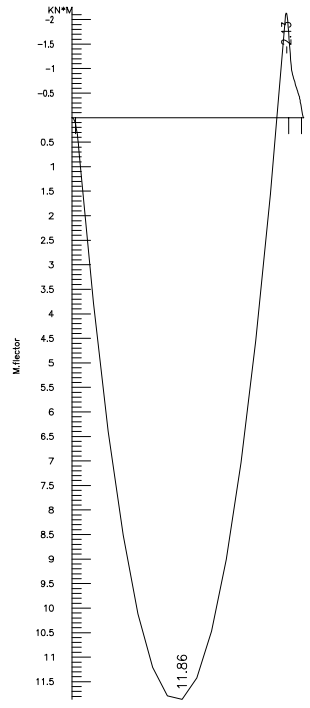
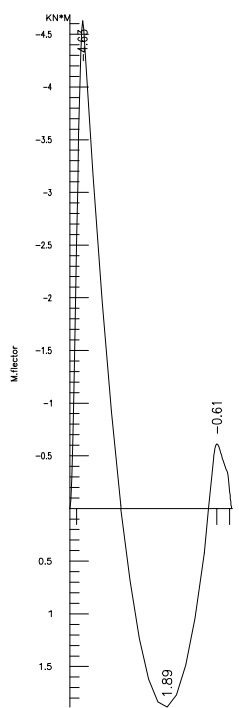
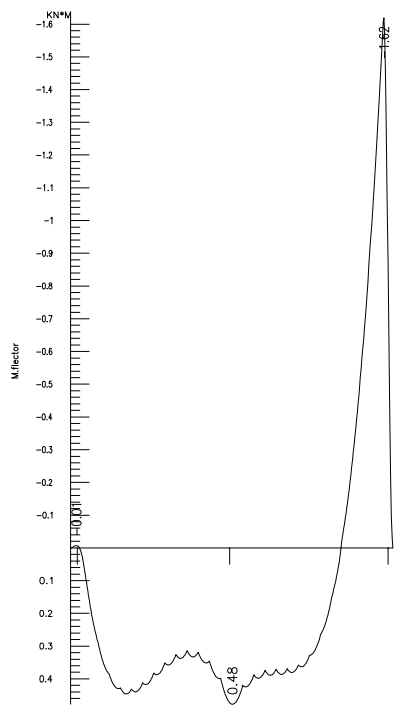
Tensió de càlcul en compressió: 1.962 MPa

Tensió de càlcul en tracció: 0.1962 MPa

Forjat unidireccions de semibiguetes pretensades

Caldrà incloure a la documentació de la direcció facultativa i d'execució de l'obra la fitxa característica del sostre finalment executat d'acord amb el model escollir per a la formació de la coberta de l'edifici. Les semibiguetes hauran de ser tipus VP11 d'11cm d'alçada, model 11.06 de Prefabricats Pujol o equivalent, i s'equiparà el forjat dels negatius que es relacionin a la fitxa característica facilitada pel fabricant, d'acord amb els esforços màxims als que estan sotmesos els nervis del forjat unidireccional, tal i com es recull a les fitxes d'esforços que es relacionen tot seguit:

ENVOLVENT ESFORÇOS BIGUES

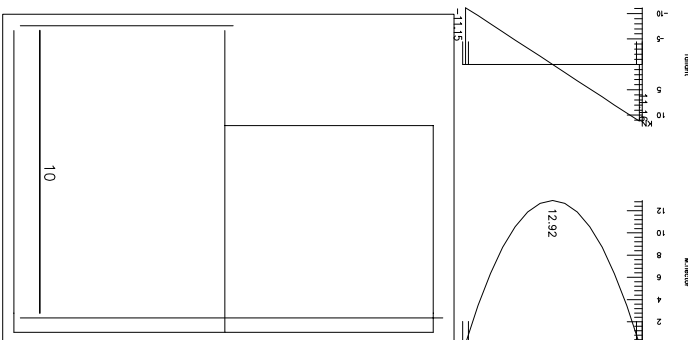
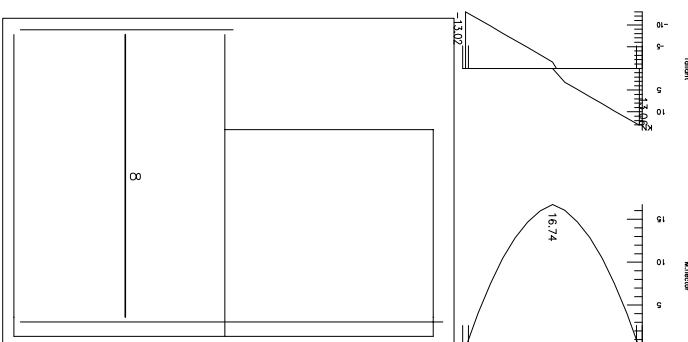
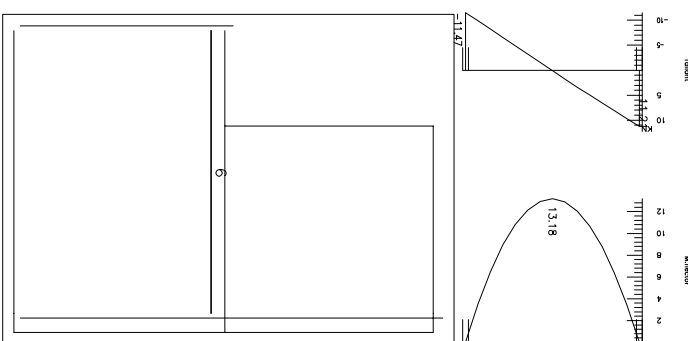
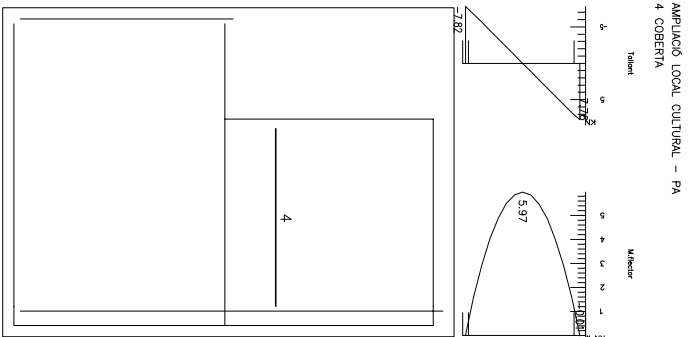
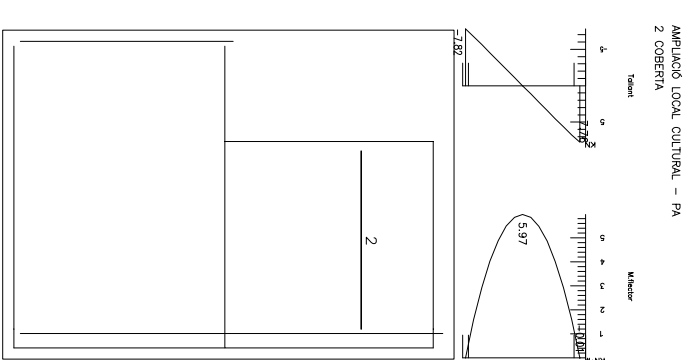
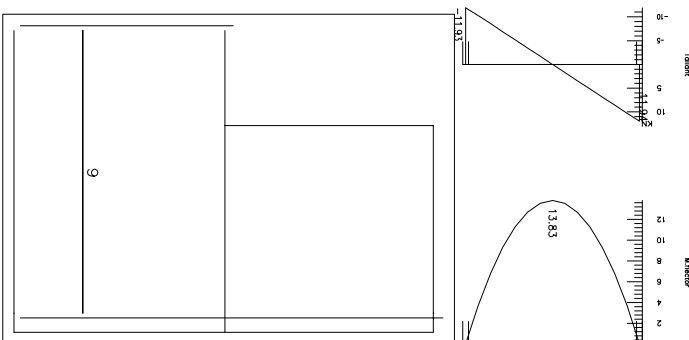
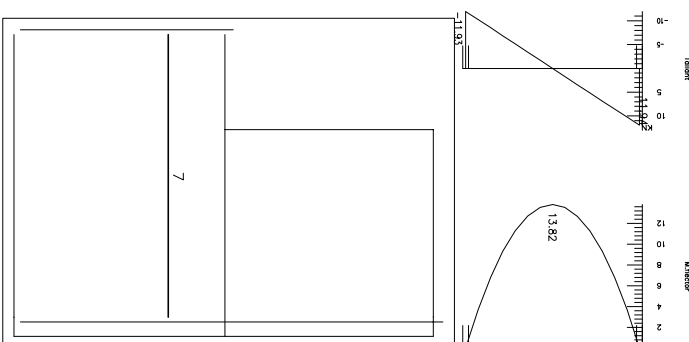
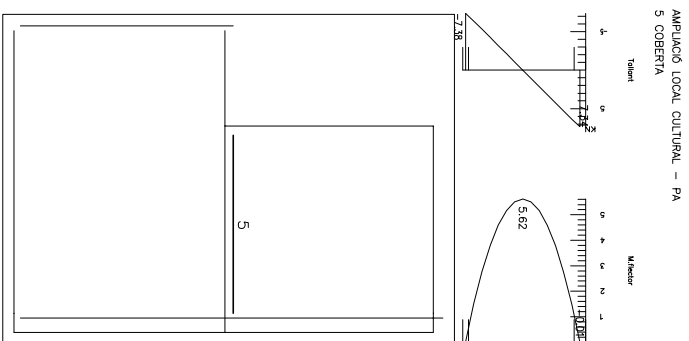
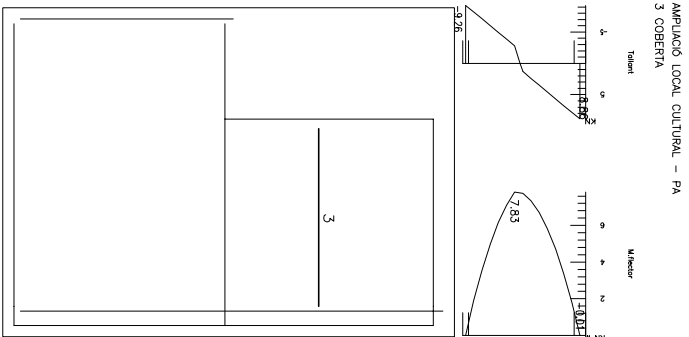
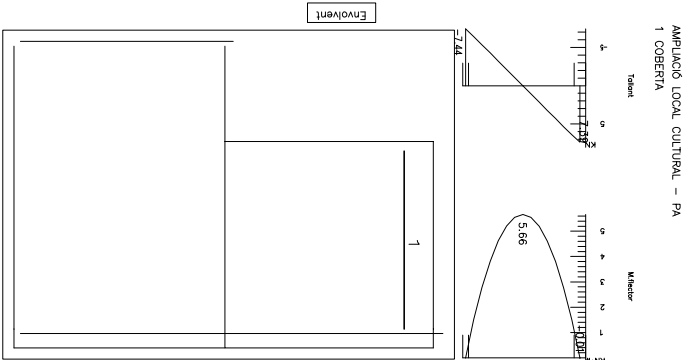


AMPLIACIÓ LOCAL CULTURAL – PASSANANT
Alineació 1 COBERTA

AMPLIACIÓ LOCAL CULTURAL – PASSANANT
Alineació 2 COBERTA

AMPLIACIÓ LOCAL CULTURAL – PASSANANT
Alineació 3 COBERTA

ENVOLVENT ESFORÇOS BIGUETES



A.3.4 Relació d'esforços sobre la fonamentació i mur de càrrega

MUR	Tram	Hipòtesi	Base del mur (Fonamentació)						Cap del mur					
			N	Mx	My	Qx	Qy	T	N	Mx	My	Qx	Qy	T
M1	0.00/2.89	Càrrega permanent	164.8	20.3	0.0	-0.0	0.0	0.0	126.5	42.5	-0.1	-0.0	0.0	0.0
		Sobrecàrrega d'us	19.4	4.2	0.0	-0.0	0.0	0.0	19.4	9.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
		Vent +X exc.+	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Vent +X exc.-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Vent -X exc.+	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Vent -X exc.-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Vent +Y exc.+	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Vent +Y exc.-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Vent -Y exc.+	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Vent -Y exc.-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Neu	12.4	3.1	0.0	-0.0	0.0	0.0	12.4	6.6	-0.0	-0.0	0.0	0.0
M3	0.00/2.89	Càrrega permanent	51.8	21.2	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	28.2	26.4	0.0	-0.0	0.0	0.0
		Sobrecàrrega d'us	8.2	4.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	8.2	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0
		Vent +X exc.+	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Vent +X exc.-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Vent -X exc.+	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Vent -X exc.-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Vent +Y exc.+	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Vent +Y exc.-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Vent -Y exc.+	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Vent -Y exc.-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Neu	5.9	2.8	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	5.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Valors de N,Qx,Qy en [kN]

Valors de Mx,My,T en [kN·m]

Montblanc, juliol de 2020

Tècnic redactor

Assistència tècnica

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica

David Civico Florejachs
Arquitecte tècnic

Igor Jané Guasch
Enginyer industrial

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic

7.6 – MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS

7.6.1. INSTAL·LACIÓ CLIMATITZACIÓ

- Memòria descriptiva
- Annex de càlcul

7.6.2. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

- Memòria descriptiva
- Annex de càlcul

7.6.3. INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

- Memòria descriptiva
- Annex de càlcul

7.6.4. INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ

- Memòria descriptiva
- Annex de càlcul

7.6.5. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

- Memòria descriptiva
- Annex de càlcul

7.6.6. ANNEX DE CÀLCUL – CÀRREGUES TÈRMiques



7.6.1 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

INDEX

1. REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS.
2. DESCRIPCIÓ DEL EDIFICI.
3. CONDICIONS INTERIORS. EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE.
 - 3.1. TEMPERATURA OPERATIVA I HUMITAT RELATIVA.
 - 3.2. VELOCITAT MITJANA DE L'AIRE.
 - 3.3. QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR.
 - 3.4. HIGIENE.
 - 3.5. QUALITAT DE L'AMBIENT ACÚSTIC.
4. CONDICIONS EXTERIORS.
5. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CONDICIONAMENT ADOPTAT.
 - 5.1. PRODUCCIÓ.
 - 5.2. CICLE FRIGORÍFIC.
 - 5.2.1. CICLE FRIGORÍFIC ESTÀNDARD.
 - 5.2.2. CICLE REAL.
 - 5.2.3. CONDICIONS Eurovent.
 - 5.3. GASOS REFRIGERANTS.
6. EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.
 - 6.1. GENERACIÓ DE CALOR I FRED.
 - 6.2. XARXES DE CANONADES.
 - 6.3. CONTROL.
 - 6.4. COMPTABILITZACIÓ CONSUMS.
 - 6.5. RECUPERACIÓ D'ENERGIA.
 - 6.6. LIMITACIÓ DE LA UTILITZACIÓ D'ENERGIA CONVENCIONAL.
7. EXIGÈNCIA DE SEGURETAT.
 - 7.1. GENERACIÓ DE CALOR I FRED.
 - 7.2. XARXES DE CANONADES.
 - 7.3. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.
 - 7.4. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ.
8. PROVES.
 - 8.1. EQUIPS.
 - 8.2. PROVES D'ESTANQUITAT DE LES XARXES DE CANONADES.
 - 8.3. PROVES DE LLIURE DILATACIÓ.
 - 8.4. PROVES D'ESTANQUITAT DE XEMENEIES.



MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS.

El present projecte recull les característiques dels materials, els càlculs que justifiquen la seva ocupació i la forma d'execució de les obres a realitzar, donant amb això compliment a les següents disposicions:

- Real Decreto 1027/2007**, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
- Corrección de errores **Real Decreto 238/2013**, de 5 de Abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, publicado el 5 de septiembre de 2013.
- **Real Decreto 314/2006**, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documentos Básicos HE 1 "Ahorro de energía. Limitación de demanda energética", HE 2 "Ahorro de energía. Rendimiento de las instalaciones térmicas", HS 3 "Salubridad. Calidad del aire interior", HS 4 "Salubridad. Suministro de agua", HS 5 "Salubridad. Evacuación de aguas", SI "Seguridad en caso de incendio" y HR "Protección frente al ruido".
- **Orden FOM/1635/2013**, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Real Decreto 732/2019**, de 20 de diciembre (BOE 27-diciembre-2019).
- Real Decreto 2060/2008**, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (**Real Decreto 842/2002** de 2 de Agosto de 2002).
- Real Decreto 919/2006**, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
- Norma **UNE-EN 378** sobre **Sistemas de refrigeración y bombas de calor**. Requisitos de seguridad y medioambientales.
- Norma **UNE-EN ISO 7730** sobre Ergonomía del ambiente térmico.
- Norma **UNE-CEN/TR 12108:2015 IN** sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.
- Norma **UNE-EN ISO 12241** sobre Aislamiento térmico para equipos de edificaciones e instalaciones industriales.
- Norma **UNE-EN 12502** sobre Protección de materiales metálicos contra la corrosión.
- Norma **UNE-EN ISO 16484** sobre Sistemas de automatización y control de edificios.
- Norma **UNE-EN 60529:2018** sobre Grados de protección proporcionados por las envolventes.
- Norma **UNE-EN 60034** sobre Máquinas eléctricas rotativas.
- Norma **UNE 100012** sobre **Higienización de sistemas de climatización**.
- Norma **UNE 100100** sobre Climatización. Código de colores.
- Norma **UNE 100155** sobre Climatización. **Diseño y cálculo de sistemas de expansión**.
- Norma **UNE 100156** sobre Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño.
- Norma **UNE 112076** sobre Prevención de la corrosión en circuitos de agua.
- Norma **UNE 100030** sobre Prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
- Norma **UNE 60601** sobre Salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor o frío o para cogeneración, que utilizan combustibles gaseosos.
- Norma **UNE 100001:2001** sobre Climatización. Condiciones climáticas para proyectos.
- Norma **UNE 100002:1988** sobre Climatización. Grados-día base 15 °C.
- Norma **UNE 100014 IN:2004** sobre Climatización. Bases para el proyecto.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, NTE IC Climatización.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

2. DESCRIPCIÓ DEL EDIFICI

Edifici aïllat que consta de planta baixa amb coberta inclinada al cos principal (Sala) de alçada màxima lliure 4.20 m i coberta inclinada a dues aigües al cos annex. L'ús, superfície en planta, volum i ocupació de cada dependència es descriu a continuació:

<u>Local</u>	<u>Superfície (m²)</u>	<u>Volum (m³)</u>	<u>Ocupació</u>
Sala+Pas	68.25	227.25	2 m²/p
Serveis	10.87	32.61	20 m²/p
Sala inst.	3.92	11.76	

L'horari de funcionament diari serà de 12 hores de 9: 00h fins a les 21: 00h

L'aïllament tèrmic dels tancaments complirà el que exigeix el Codi Tècnic de l'Edificació, document bàsic HE 1 "Limitació de demanda energètica".

3. CONDICIONS INTERIORS. EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE.

3.1. TEMPERATURA OPERATIVA I HUMITAT RELATIVA.

Les condicions interiors de disseny de la temperatura operativa i humitat relativa es fixaran en base a l'activitat metabòlica de les persones, el seu grau de vestimenta i el percentatge estimat d'insatisfets (PPD). En general, per a persones amb activitat metabòlica sedentària de 1,2 met (70 W / m²), grau de vestimenta de 0,5 clo a l'estiu (0,078 m² °C / W) i 1 clo a l'hivern (0,155 m² °C / W) i un PPD entre el 10 i el 15%, els valors de la temperatura operativa i de la humitat relativa estaran compresos entre els límits següents:

- Estiu: Temperatura: 23 a 25 °C. Humitat relativa: 45 a 60%.
- Hivern: Temperatura: 21 a 23 °C. Humitat relativa: 40 a 50%.

3.2. VELOCITAT MITJANA DE L'AIRE.

La velocitat de l'aire en la zona ocupada es mantindrà dins dels límits de benestar, tenint en compte l'activitat de les persones i la seva vestimenta, així com la temperatura de l'aire i la intensitat de la turbulència.

En difusió per mescla (zona d'abastament per sobre de la zona de respiració), per a una intensitat de la turbulència de l'40% i PPD per corrents d'aire de l'15%, la velocitat mitjana de l'aire estarà compresa entre els següents valors:

- Estiu: 0,14 a 0,16 m/s
- Hivern: 0,16 a 0,18 m/s

En difusió per desplaçament (zona d'abastament ocupada per persones i sobre una zona d'extracció), per a una intensitat de la turbulència de l'15% i PPD per corrents d'aire menor de el 10%, la velocitat mitjana de l'aire estarà compresa entre els següents valors :

- Estiu: 0,11 a 0,13 m/s
- Hivern: 0,13 a 0,15 m/s

3.3. QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR.

Es disposarà d'un sistema de ventilació per a l'aportació de l'suficient cabal d'aire exterior que eviti, en els diferents locals en què es realitzi alguna activitat humana, la formació d'elevades concentracions de contaminants. A aquests efectes es considera vàlid el que estableix el procediment de la UNE-EN 13779. En funció de l'ús de cada local, la qualitat de l'aire interior (IDA) que s'haurà assolir serà, com a mínim, la següent:

- IDA 1 (aire d'òptima qualitat, 20 l / s • pers).
- IDA 2 (aire de bona qualitat, 12,5 l / s • pers).
- IDA 3 (aire de qualitat mitjana, 8 l / s • pers).
- IDA 4 (aire de qualitat baixa, 5 l / s • pers).



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Per a locals on estigui permès fumar, els cabals d'aire exterior seran, com a mínim, el doble dels indicats. Quan l'edifici disposi de zones específiques per a fumadors, aquestes hauran de consistir en locals delimitats per tancaments estancs a l'aire, i en depressió respecte als locals contigus

L'aire exterior de ventilació s'introduirà degudament filtrat a l'edifici. Les classes de filtració mínimes a emprar, en funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA) i de la qualitat de l'aire interior requerida (IDA), seran les que s'indiquen a continuació:

	<u>IDA 1</u>	<u>IDA 2</u>	<u>IDA 3</u>	<u>IDA4</u>
ODA 1 (Aire pur)	F9	F8	F7	F5
ODA 2 (Aire amb altes concent.partícules)	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3 (Aire amb concent. molt altes partícules)	F7 + GF + F9	F7 + GF + F9	F5 + F7	F5 + F6

Es faran servir prefiltres per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com allargar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'instal·laran a l'entrada de l'aire exterior a la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.

L'Aire d'extracció es classifica en les següents categories :

- AE 1 (baix nivell de contaminació).
- AE 2 (moderat nivell de contaminació).
- AE 3 (alt nivell de contaminació).
- AE 4 (molt alt nivell de contaminació)

Només l'aire de categoria AE 1, exempt de fum de tabac, pot ser retornat als locals. L'aire de categoria AE 2 pot ser emprat només com aire de recirculació o de transferència d'un local cap a locals de servei, lavabos i garatges. L'aire de categoria AE 3 i AE 4 no pot ser emprat com a aire de recirculació o de transferència.

3.4. HIGIENE.

En la preparació d'aigua calenta per a usos sanitaris es complirà amb la legislació vigent higiènic sanitària per a la prevenció i control de la legionel·losi. Els sistemes, equips i components de la instal·lació tèrmica, que d'acord amb la legislació vigent higiènic sanitària per a la prevenció i control de la legionel·losi hagin de ser sotmesos a tractaments de xoc tèrmic, es dissenyaran per a poder efectuar i suportar els mateixos.

L'aigua d'aportació que es faci servir per a la humectació o el refredament adiabàtic ha de tenir qualitat sanitària. Les xarxes de conductes han d'estar equipades d'obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-EN 12097: 2007 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció. Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres en conductes i els aparells situats en els mateixos.

3.5. QUALITAT DE L'AMBIENT ACÚSTIC

Es prendran les mesures adequades perquè, com a conseqüència del funcionament de les instal·lacions, en les zones de normal ocupació de locals habitables, els nivells sonors en l'ambient interior no siguin superiors als valors màxims admissibles indicats a continuació:

<u>Tipus de local</u>	<u>Valors màxims de nivells sonors (dBA)</u>	
	<u>Dia</u>	<u>Nit</u>
Residencial Privat		
Estàncies	45	40
Dormitoris	40	30
Serveis	50	-
Zones comuns	50	-
Residencial Públic		
Zones de estància	45	30
Dormitoris	40	-
Serveia	50	-
Zones comuns	50	-



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Administratiu i Oficines			
	Despatxos professionals	40	-
	Oficines	45	-
	Zones Comuns	50	-
Sanitari			
	Zones de estància	45	-
	Dormitoris	30	25
	Zones comunes	50	-
Docent			
	Aules	40	-
	Sala lectura	35	-
	Zones comunes	50	-
Oci		50	-
Comercial		55	-
Cultural i religiosos		40	-

Per mantenir els nivells de vibració per sota d'un nivell acceptable, els equips i les conduccions han aïllar-se dels elements estructurals de l'edifici segons s'indica en la instrucció UNE 100.153

4. CONDICIONS EXTERIORS.

Les condicions exteriors de càlcul (latitud, altitud sobre el nivell de la mar, temperatures seca i humida, oscil·lació mitja diària, adreça i intensitat dels vents dominants) s'establiran d'acord amb el que indica UNE 100001 o, si no, en base a dades procedents de fonts de reconeguda solvència (Institut Nacional de Meteorologia).

Per a la variació de les temperatures seca i humida amb l'hora i el mes es tindrà en compte la norma UNE 100.014

L'elecció de les condicions exteriors de temperatura seca i, si escau, de temperatura humida simultània de el lloc, que són necessàries per al càlcul de la demanda tèrmica instantània i, en conseqüència, per al dimensionat d'equips i aparells, es farà en base al criteri de nivells percentils. Per a la selecció dels nivells percentils es tindran en compte les indicacions de la norma UNE 100.014

Les dades de la intensitat de la radiació solar màxima sobre les superfícies de l'envoltant es prendran, una vegada determinada la latitud i en funció de l'orientació i de l'hora del dia, de taules de reconeguda solvència i es manipularan adequadament per tenir en compte els efectes de reducció produïts per l'atmosfera

5. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CONDICIONAMENT ADOPTAT.

5.1. PRODUCCIÓ.

Generació o producció de fred i / o calor mitjançant l'expansió directa d'un refrigerant (Els equips autònoms d'expansió directa són aquells en què es produeix un intercanvi directe de calor entre el fluid a refrigerar o escalfar i un refrigerant), podem fer la següent classificació:

Equips autònoms, només fred:

Equips autònoms, Splits, tipus paret, sòl-sostre, casset i tipus conductes, condensats per aire.

Equips autònoms, reversibles-bomba de calor:

Equips autònoms, Splits, tipus paret, sòl-sostre, casset i tipus conductes, condensats per aire.

Equips Multi-Splits:

Equips Multi-Splits només fred.

Equips Multi-Splits reversibles-bomba de calor.

Equips de cabal variable de refrigerant (CRV).

Generació o producció de fred i / o calor mitjançant l'expansió indirecta d'un refrigerant (Els equips d'expansió indirecta són aquells en què es produeix un intercanvi de calor entre l'aigua i un refrigerant), podem fer la següent classificació:

Refredadores d'aigua :

Refredadores d'aigua només fred condensades per aire o per aigua.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Refredadores d'aigua reversibles (bomba de calor) condensades per aire o per aigua.

En el cicle de fred s'aconseguiran temperatures de sortida de l'aigua de 5 °C a 10 °C (normalment 7 °C i salt tèrmic 5 °C), mentre que en el cicle de calor les temperatures oscil·laran entre els 35 °C i els 55 °C (normalment 45 °C i salt tèrmic 5 °C, temperatures adequades per a sistemes de calefacció a baixa temperatura: terra radiant, fancoils, etc).

5.2.CICLE FRIGORÍFIC.

5.2.1. CICLE FRIGORÍFIC ESTÀNDARD

Cadascun dels canvis que pateix el refrigerant és anomenat "procés", els components que integren el cicle frigorífic i que realitzen aquests processos, són: Compressor: Compensió isentròpica, des vapor saturat fins a la pressió de condensació. Condensador: Expulsió de calor a pressió constant (pressió de condensació), des de la sortida del compressor fins líquid saturat. Vàlvula d'expansió: Vàlvula d'expansió a entalpia constant, des del líquid saturat fins a la pressió d'evaporació. Evaporador: Absorció de calor a pressió constant (pressió d'evaporació), des de la zona bifàsica fins al vapor saturat. Els balanços energètics més importants que tenen lloc en el cicle frigorífic, són:

Potència frigorífica: Quantitat de calor extreta de la font freda.

$$Q_f = m_r (h_{sv} - h_{ev}) \text{ en kW}$$

m_r : flux màssic de refrigerant, h_{sv} y h_{ev} : entalpies a la sortida i entrada de l'evaporador

Potència de compressió: Potència que absorbeix el compressor

$$P_c = m_r (h_{sc} - h_{ec}) \text{ en kW}$$

m_r : flux màssic de refrigerant, h_{sc} y h_{ec} : entalpies a la sortida i entrada del compressor

Eficàcia del cicle: Quocient entre la calor extret i el treball de compressió.

$$EER = Q_f / P_c$$

5.2.2. CICLE REAL

En realitat els processos no ocorren com els descrits anteriorment, ja que les màquines tèrmiques tenen limitacions, com ara: pèrdues de càrrega al llarg del cicle (canonades de líquid, vapor, descàrrega, intercanviadors..etc), irreversibilitat en la expansió i impossibilitat d'una compressió isentròpica. A part hi ha altres fenòmens com el reescalfament de el vapor a la sortida de l'evaporador i el subrefredament de el líquid a la sortida del condensador, que fan que el cicle adopti un comportament més real.

5.2.3.CONDICIONES Eurovent

Les condicions d'assaig en temperatures per als condicionadors d'aire d'expansió directa (autònoms), es recullen en la següent taula:.

	Unitat Interior		Unitat Exterior			
			Cond Aire	Cond Aigua		
	T _s (°C)	T _h (°C)	T _s (°C)	T _h (°C)	T _{ent} (°C)	T _{sal} (°C)
Refrigeració	27	19	35	24	30	35
Calefacció	20	15	7	6	5	

Les condicions d'assaig a temperatures per a les refredadores d'aigua d'expansió indirecta, es recullen en la següent taula:



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

	Refrigeració		Calefacció	
	Evaporador	Condensador	Evaporador	Condensador
Aire/Aigua	12/7	35	40/45	7(6)
Agua/Aigua	12/7	30/35	40/45	10

5.3. GASOS REFRIGERANTS.

Per triar el refrigerant idoni cal tenir en compte la legislació vigent, propietats fisicoquímiques, ambientals i tipus d'instal·lació on es va utilitzar.

- Refrigerants primaris: Refreden directament l'objecte a refredar.
- Refrigerants secundaris: Transfereixen l'energia tèrmica al refrigerant primari, per exemple aigua...etc.
- Refrigerants inorgànics i orgànics, aquests últims poden ser hidrocarburs i derivats oxigenats, nitrogenats o halogenats. Els halogenats es classifiquen en:

CFC, tenen clor, fluor i carboni, ex R -11 i R -12, està prohibit el seu ús, danyen la capa d'ozó.

HCFC, tenen clor, fluor, carboni i hidrogen, ex R - 22, només permès en instal·lacions en ús, prohibit el seu ús el 2015.01.01.

HFC, tenen fluor, carboni i hidrogen. Són la nova generació de refrigerants ja que al no contenir clor no danyen la capa d'ozó (el seu ODP és zero), ex R - 410 A, R - 407 C, R - 134 A, R - 404 A.

Segons la barreja que formin es poden classificar:

- mescla azeotròpica, els components que formen la mescla tenen el mateix comportament que una substància pura.
- Barreja zeotròpica, depenent de la temperatura d'evaporació considerada, canviarà molt la composició de la mescla.

En mescles azeotròpiques el canvi de fase ocorre a temperatura constant, però en barreges azeotròpiques no passa a temperatura constant, és a dir, en el procés d'evaporació la temperatura d'entrada a l'evaporador és diferent de la temperatura de sortida i el mateix passa en el procés de condensació. A la diferència entre la temperatura de sortida i d'entrada es diu lliscament (glide).

Vegem les propietats més importants dels HFC:

R-410 A:

- És una barreja quasi-azeotròpica de 2 gasos HFC: R-32 i R-125, amb una T^a d'ebullició de - 52,2 °C.
- La seva ODP és 0, i no és nociu per a la capa d'ozó. No és tòxic ni inflamable encara en cas de fuites.
- Les seves aplicacions principals són: Nous equips per a aire condicionat de baixa i mitja potència, "splits", bombes de calor...etc. Ha de carregar-se en fase líquida.

R-407 C:

- És una barreja zeotròpica de 3 gasos HFC: R-32, R -125 i R-134 A, amb una T^a d'ebullició de - 43,4 °C.
- La seva ODP és 0, i no és nociu per a la capa d'ozó. No és tòxic ni inflamable encara en cas de fuites.
- Les seves aplicacions principals són: Nous equips per a aire condicionat de baixa i mitja potència, "splits", bombes de calor. Refredadores d'aigua. Ha de carregar-se en fase líquida.

R-134 A:

- És un refrigerant HFC de fórmula química CF_3CH_2F , amb una T^a d'ebullició de - 26,4 °C.
- La seva ODP és 0, i no és nociu per a la capa d'ozó. No és tòxic ni inflamable encara en cas de fuites.
- Les seves aplicacions principals són: Nous equips per a refrigeració domèstica, aire condicionat de vehicles, bombes de calor. Refredadores d'aigua. Pot carregar-se en fase líquida com a vapor, ja que es tracta d'un gas pur (no d'una mescla).

R-404 A:

- És una barreja quasi-azeotròpica de 3 gasos HFC: R-143 A, R -125 i R-134 A, amb una T^a d'ebullició de - 45,6 °C.
- La seva ODP és 0, i no és nociu per a la capa d'ozó. No és tòxic ni inflamable encara en cas de fuites.
- Les seves aplicacions principals són: Instal·lacions de Refrigeració de Baixa T^a . Refredadores d'aigua i aigua glicolada. Ha de carregar-se en fase líquida.

6. EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

El consum anual d'energia primària serà de 152,23 Kwh/m² any (A)
Emissions de diòxid de carboni 16,50 KgCO₂/m² any (A) .

Les fonts d'energia convencional utilitzades són: electricitat .

Les fonts d'energia renovable utilitzades són X .

Les fonts d'energia residual utilitzades són X .

A continuació es relacionen els equips consumidors d'energia i la seva potència

Equip	Consum (Kw)	Potència Cal. (Kw)
-Recuperador Entàlpic	0.835	
-Ventilador extracció serveis	0,025	
-Equip Clima	2.99	10.8
Unitat interior: ADEQ100A		
Unitat exterior AZQS100B		
Daikin o equivalent		

Sistema de climatització es realitzarà mitjançant: Autònom – Expansió Directa – Refrigerant amb unitat interior Split per conductes

No hi ha possibilitat de connexió a una xarxa urbana de calefacció i / o refrigeració al no existir aquesta prèviament.

6.1. GENERACIÓ DE CALOR I FRED.

La potència que subministren les unitats de producció de fred o calor que utilitzin energies convencionals s'ajustarà a la càrrega màxima simultània de les instal·lacions servides. En el procediment d'anàlisi s'estudiaran les diferents càrregues al variar l'hora del dia i el mes de l'any, per trobar la càrrega màxima simultània, així com les càrregues parcials i la mínima, per tal de facilitar la selecció del tipus i nombre de generadors.

Els generadors que utilitzin energies convencionals s'han de connectar hidràulicament en paral·lel i s'han de poder independitzar entre si.

El cabal del fluid portador en els generadors podrà variar per adaptar-se a la càrrega tèrmica instantània, entre els límits mínim i màxim establerts pel fabricant.

Quan s'interrompi el funcionament d'un generador, s'haurà d'interrompre també el funcionament dels equips accessoris directament relacionats amb el mateix.

S'indican els coeficients EER i COP de cada equip de producció de fred al variar la potència des del màxim fins al límit inferior de parcialització. En aquells casos en què els equips disposin d'etiquetatge energètic s'indicarà la classe d'eficiència energètica del mateix. La temperatura de l'aigua refrigerada a la sortida de les plantes ha de ser mantinguda constant al variar la càrrega.

Les centrals de generació de fred s'han de dissenyar amb un nombre de generadors tal que es cobreixi la variació de la càrrega de el sistema amb una eficiència pròxima a la màxima que ofereixen els generadors elegits. La parcialització de la potència subministrada es pot obtenir escalonadament o amb continuïtat.

L'aigua del circuit de condensació es protegirà de manera adequada contra les gelades.

6.2. XARXES DE CANONADES.

Totes les canonades i accessoris, així com equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques disposaran d'un aïllament tèrmic quan continguin fluids amb:

- temperatura menor que la temperatura de l'ambient de el local pel qual recorren.
- temperatura superior a 40 ° C quan estan instal·lats en locals no calefats.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Quan les canonades o els equips estiguin instal·lats a l'exterior de l'edifici, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie.

Els equips i components i canonades, que es subministren aïllats de fàbrica, han de complir amb la normativa específica en matèria d'aïllament o la que determini el fabricant. Totes les superfícies fredes dels equips frigorífics estaran aïllades tèrmicament amb el gruix determinat pel fabricant.

Per evitar la congelació de l'aigua en canonades exposades a temperatures de l'aire menors que la de el canvi d'estat es podrà recórrer a aquestes tècniques: ús d'una barreja d'aigua amb anticongelant, circulació de el fluid o aïllament de la canonada calculat d'acord amb la norma UNE-EN ISO 12241, apt. 6. També es pot recórrer a l'escalfament directe del fluid de la canonada. Per evitar condensacions intersticials s'instal·larà una adequada barrera a el pas el vapor; la resistència total serà més gran que $50 \text{ Mpa} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s} / \text{g}$.

En tota instal·lació tèrmica per la qual circulin fluids no subjectes a canvi d'estat, en general les que el fluid caloportador és aigua, les pèrdues tèrmiques globals pel conjunt de conduccions no superaran el 4% de la potència màxima que transporta.

Els gruixos mínims d'aïllament tèrmic, expressats en mm, s'obtidran en funció del diàmetre exterior de la canonada sense aïllar i de la temperatura del fluid a la xarxa. Per a un material d'aïllament amb una conductivitat tèrmica de referència a 10°C de $0,040 \text{ W} / \text{m} \cdot ^\circ \text{K}$, els gruixos d'aïllament seran els següents:

- Canonades que transporten fluids calents i que recorren per l'interior d'edificis:

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid ($^\circ \text{C}$)		
	40 ... 60	> 60 ... 100	> 100 ... 180
$D \leq 35$	25	25	30
$35 < D \leq 60$	30	30	40
$60 < D \leq 90$	30	30	40
$90 < D \leq 140$	30	40	50
$140 < D$	35	40	50

- Canonades que transporten fluids calents i que recorren per l'exterior d'edificis:

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima del fluid ($^\circ \text{C}$)		
	40 ... 60	> 60 ... 100	> 100 ... 180
$D \leq 35$	35	35	40
$35 < D \leq 60$	40	40	50
$60 < D \leq 90$	40	40	50
$90 < D \leq 140$	40	50	60
$140 < D$	45	50	60

- Canonades que transporten fluids freds i que recorren per l'interior d'edificis:

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura mínima del fluid ($^\circ \text{C}$)		
	> -10 ... 0	> 0 ... 10	> 10
$D \leq 35$	30	20	20
$35 < D \leq 60$	40	30	20
$60 < D \leq 90$	40	30	30
$90 < D \leq 140$	50	40	30
$140 < D$	50	40	30

- Canonades que transporten fluids freds i que recorren per l'exterior d'edificis:

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido ($^\circ \text{C}$)		
	> -10 ... 0	> 0 ... 10	> 10
$D \leq 35$	50	40	40
$35 < D \leq 60$	60	50	40
$60 < D \leq 90$	60	50	50



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

90 < D ≤ 140	70	60	50
140 < D	70	60	50

Els gruixos mínims d'aïllament de les xarxes de canonades que tinguin un funcionament tot l'any, hauran de ser els indicats a les taules anteriors augmentats en 5 mm.

Els gruixos mínims d'aïllament de les canonades de retorn d'aigua seran els mateixos que els de les canonades d'impulsió. Els gruixos mínims d'aïllament dels accessoris de la xarxa, com vàlvules, filtres, etc., seran els mateixos que els de la canonada en què estiguin instal·lats.

El gruix mínim d'aïllament de les canonades de diàmetre exterior menor o igual que 20 mm i de longitud menor que 5 m, comptada a partir de la connexió a la xarxa general de canonades fins a la unitat terminal, i que estiguin encastades en envans i sòls o instal·lades en canaletes interiors, serà de 10 mm, evitant, en qualsevol cas, la formació de condensacions.

La selecció dels equips de propulsió dels fluids portadors es realitzarà de forma que el seu rendiment sigui màxim en les condicions calculades de funcionament.

En instal·lacions tèrmiques en què s'utilitzin motors elèctrics d'inducció amb gàbia d'esquirol, trifàsics, protecció IP 54 o IP 55, de 2 o 4 pols, de disseny estàndard, el rendiment mínim serà el següent:

kW: 1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11	
%:	76,2	78,5	81,0	82,6	84,2	85,7	87,0	88,4
kW: 15	18,5	22	30	37	45	55	75	90
%:	89,4	90,0	90,5	91,4	92,0	92,5	93,0	93,6
	93,9							

L'eficiència dels motors s'ha de mesurar d'acord amb la norma UNE-EN 60034-2.

S'aconseguirà l'equilibrat hidràulic dels circuits de canonades durant la fase de disseny emprant vàlvules d'equilibrat, si cal.

6.3.CONTROL.

Totes les instal·lacions tèrmiques estaran dotades dels sistemes de control automàtic necessaris perquè es puguin mantenir en els locals les condicions de disseny previstes, ajustant els consums d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

L'ús de controls de tipus tot-res està limitat a les següents aplicacions:

- Límits de seguretat de temperatura i pressió.
- Regulació de la velocitat de ventiladors d'unitats terminals.
- Control de l'emissió tèrmica de generadors d'instal·lacions individuals.
- Control de la temperatura d'ambients servits per aparells unitaris, sempre que la potència tèrmica nominal total de el sistema no sigui superior a 70 kW.
- Control del funcionament de la ventilació de sales de màquines amb ventilació forçada.

Els sistemes formats per diferents subsistemes han de disposar dels dispositius necessaris per deixar fora de servei cada un d'aquests en funció de el règim d'ocupació, sense que es vegi afectat la resta de les instal·lacions. Les vàlvules de control automàtic se seleccionaran de manera que, al cabal màxim de projecte i amb la vàlvula oberta, la pèrdua de pressió estigui compresa entre 0,6 i 1,3 vegades la pèrdua de l'element controlat.

La temperatura del fluid refrigerat a la sortida d'una central frigorífica de producció instantània es mantindrà constant, qualsevol que sigui la demanda i independentment de les condicions exteriors.

D'acord amb la capacitat de sistema de climatització per controlar la temperatura i la humitat relativa dels locals, els sistemes de control de les condicions termo higromètriques es classificaran com:

- THM-C 0. Només Ventilació.
- THM-C 1. Ventilació i Escalfament.
- THM-C 2. Ventilació, Escalfament i Humidificació.
- THM-C 3. Ventilació, Escalfament, Refrigeració i Deshumidificació (no control. Local).



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- THM-C 4. Ventilació, Escalfament, Refrigeració, Humidificació i Deshumidificació (no control. Local).
- THM-C 4. Ventilació, Escalfament, Refrigeració, Humidificació i Deshumidificació (control. Local)

L'equipament mínim d'aparells de control de les condicions de temperatura i humitat relativa dels locals serà el següent:

- THM-C1. Variació de la temperatura del fluid portador en funció de la temperatura exterior i / o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica. A més, en els sistemes de calefacció per aigua en habitatges s'instal·larà una vàlvula termostàtica en cadascuna de les unitats terminals dels locals principals de les mateixes (sala d'estar, menjador, dormitoris, etc.).
- THM-C2.Com THM-C1, més control de la humitat relativa mitjana o la de el local més representatiu.
- THM-C3.Com THM-C1, més variació de la temperatura del fluid portador fred en funció de la temperatura exterior i / o control de la temperatura de l'ambient per zona tèrmica.
- THM-C4.Com THM-C3, més control de la humitat relativa mitjana o la de el local més representatiu.
- THM-C5. Com THM-C3, més control de la humitat relativa en els locals.

La qualitat de l'aire interior serà controlada per un dels mètodes enumerats a continuació:

- IDA-C1.El sistema funciona contínuament.
- IDA-C2.El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor.
- IDA-C3.El sistema funciona d'acord a un determinat horari.
- IDA-C4.El sistema funciona per un senyal de presència.
- IDA-C5.El sistema funciona dependent de el nombre de persones presents.
- IDA-C6. El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior (CO2 o VOCs).

El sistema IDA-C1 serà utilitzat amb caràcter general. Els mètodes IDA-C2, IDA-C3 i IDA-C4 es faran servir en locals no dissenyats per a ocupació humana permanent. Els mètodes IDA-C5 i IDA-C6 s'empraran per a locals de gran ocupació, com teatres, cinemes, sales d'actes, recintes per a l'esport i similars

6.4. COMPTABILITZACIÓ CONSUMS.

Tota instal·lació tèrmica que doni servei a més d'un usuari disposarà d'algun sistema que permeti el repartiment de les despeses corresponents a cada servei (calor, fred, etc) entre els diferents usuaris. El sistema previst, instal·lat en el tram de connexió a cada unitat de consum, permetrà regular i mesurar els consums, així com interrompre els serveis des de l'exterior dels locals.

Les instal·lacions tèrmiques de potència tèrmica nominal major de 70 kW disposaran de dispositius que permetin efectuar el mesurament i registrar el consum de combustible i energia elèctrica, de forma separada del consum a causa d'altres usos de la resta de l'edifici.

Es disposaran dispositius per al mesurament de l'energia tèrmica generada o demanada en centrals de potència tèrmica nominal superior a 400 kW. Aquest dispositiu es pot fer servir també per modular la producció d'energia tèrmica en funció de la demanda.

Els generadors de calor i de fred de potència tèrmica nominal superior a 70 kW disposaran d'un dispositiu que permeti registrar el nombre d'hores de funcionament del generador.

Les bombes i ventiladors de potència elèctrica del motor superior a 20 kW disposaran d'un dispositiu que permeti registrar les hores de funcionament de l'equip.

Els compressors frigorífics de més de 70 kW de potència tèrmica nominal disposaran d'un dispositiu que permeti registrar el nombre d'arrencades de la mateixa.

6.5. RECUPERACIÓ D'ENERGIA.

En els locals de gran alçada l'estratificació s'ha d'estudiar i afavorir durant els períodes de demanda tèrmica positiva i combatre durant els períodes de demanda tèrmica negativa.

La zonificació d'un sistema de climatització serà adoptada a efectes d'obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia. Cada sistema es dividirà en subsistemes, tenint en compte la compartimentació dels espais interiors, orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

6.6. LIMITACIÓ DE LA UTILITZACIÓ D'ENERGIA CONVENCIONAL.

La utilització d'energia elèctrica directa per "efecte Joule" per a la producció de calefacció, en instal·lacions centralitzades només estarà permesa en:

- Les instal·lacions amb bomba de calor, quan la relació entre la potència elèctrica en resistències de suport i la potència elèctrica en borns de el motor del compressor, sigui igual o inferior a 1,2.
- Els locals servits per instal·lacions que, usant fonts d'energia renovable o energia residual, utilitzin l'energia elèctrica com a font auxiliar de suport, sempre que el grau de cobertura de les necessitats energètiques anuals per part de la font d'energia renovable o energia residual sigui més gran que dos terços.
- Els locals servits amb instal·lacions de generació de calor mitjançant sistemes d'acumulació tèrmica, sempre que la capacitat d'acumulació sigui suficient per captar i retenir durant les hores de subministrament elèctric tipus "valle", definides per a la tarifa elèctrica regulada, la demanda tèrmica total diària prevista en projecte.

Els locals no habitables no hauran climatitzar, excepte quan s'utilitzin fonts d'energia renovables o energia residual.

No es permetrà el manteniment de les condicions termo-higromètriques dels locals mitjançant:

- processos successius de refredament i escalfament.
- l'acció simultània de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.

S'exceptuarà de la prohibició anterior en els següents casos:

- es realitzi per una font gratuïta.
- sigui imperatiu el manteniment de la humitat relativa dins d'interval·ls molt estrets.
- es necessiti mantenir els locals condicionats amb pressió positiva pel que fa a locals adjacents.
- es necessiti simultaniejar les entrades de cabals d'aire a temperatures antagonistes per mantenir el cabal mínim d'aire de ventilació.
- la barreja d'aire tingui lloc en dues zones diferents de la mateixa ambient.

7. EXIGÈNCIA DE SEGURETAT.

7.1. GENERACIÓ DE CALOR I FRED.

Els generadors de calor han d'estar equipats d'un interruptor de flux. D'altra banda, els generadors de calor que utilitzin combustibles gasosos, segons RD 1428/1992, tindran certificació de conformitat.

Els generadors de calor amb combustibles que no siguin gasos han de tenir:

- Un dispositiu d'interrupció de funcionament del cremador en cas de retrocés dels productes de la combustió.
- Un dispositiu d'interrupció de funcionament del cremador que impedeixi que s'arribi a temperatures més altes que les de disseny, que serà de rearmament manual.

Els generadors de calor que utilitzin bio combustible sòlid tindran:

- Un dispositiu d'interrupció de funcionament de sistema de combustió en cas de retrocés dels productes de la combustió o de la flama.
- Un dispositiu d'interrupció de funcionament de sistema de combustió que impedeixi que s'arribi a temperatures més altes que les de disseny, que serà de rearmament manual.
- Un sistema d'eliminació de la calor residual produït a la caldera com a conseqüència del bio combustible ja introduït en la mateixa quan s'interrompi el funcionament de sistema de combustió.
- Un vàlvula de seguretat tarada a 1 bar per sobre de la pressió de treball del generador. Aquesta vàlvula en la seva zona de descàrrega ha d'estar conduïda fins a un embornal.

Els generadors d'aigua refrigerada tindran, a la sortida de cada evaporador, un pressòstat diferencial o un interruptor de flux enclavat elèctricament amb l'arrencador del compressor.

Sala de màquines.

No és adient. Els equips de producció de fred i calor que es preveuen instal·lar tenen una potencia inferior a 70Kw.

És el local tècnic on s'allotjaran els equips de producció de fred o calor, així com altres equips auxiliars i accessoris de la instal·lació tèrmica, amb potència superior a 70 kW. La sala de màquines ha de complir les següents prescripcions:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- No s'ha de fer l'accés normal a la sala a través d'una obertura a terra o sostre.
- Les portes han de tenir una permeabilitat no superior a $1 \text{ l} / \text{s} \cdot \text{m}^2$ sota una pressió diferència de 100 Pa, excepte quan estiguin en contacte directe amb l'exterior.
- Les dimensions de la porta d'accés seran les suficients per permetre el moviment sense risc o dany d'aquells equips que hagin de ser reparats fora de la sala de màquines.
- Les portes han d'estar proveïdes de pany amb fàcil obertura des de l'interior, encara que hagin estat tancades amb claus des de l'exterior.
- A l'exterior de la porta es col·locarà un cartell amb la inscripció: "Sala de Màquines. Prohibida l'entrada a tota persona aliena al servei.
- No es permetrà cap presa de ventilació que comuniqui amb altres locals tancats.
- Els elements de tancament de la sala no permetran filtracions d'humitat.
- La sala disposarà d'un eficaç sistema de desguàs per gravetat o, en cas necessari, per bombament.
- El quadre elèctric de protecció i comandament dels equips instal·lats a la sala o, almenys, l'interruptor general estarà situat a les proximitats de la porta principal d'accés.
- Aquest interruptor no podrà tallar l'alimentació a sistema de ventilació de la sala.
- L'interruptor de sistema de ventilació forçada de la sala, si n'hi ha, també se situarà en les proximitats de la porta principal d'accés.
- El nivell d'il·luminació mitjà en servei de la Sala de Màquines serà, com a mínim, de 200 lux, amb una uniformitat mitjana de 0,5.
- No podran ser utilitzats per a altres fins, ni podran realitzar-se en elles treballs aliens als propis de la instal·lació.
- Els motors i les seves transmissions han d'estar suficientment protegits contra accidents fortuïts de el personal.
- Entre la maquinària i els elements que delimiten la sala de màquines s'han d'allotjar passos i accessos lliures per permetre el moviment d'equips, o de part d'ells, des de la sala cap a l'exterior i viceversa.
- A l'interior de la sala de màquines han de figurar, visibles i degudament protegides, les indicacions següents:
 - Instruccions per a efectuar la parada en cas necessari, amb senyal d'alarma i dispositiu de tall ràpid.
 - Nom, adreça i núm telèfon de l'entitat encarregada del manteniment de la instal·lació.
 - La direcció i núm telèfon del servei de bombers més proper, i del responsable de l'edifici.
 - Indicació dels llocs d'extinció i extintors més propers.
 - Plànol amb esquema de principi de la instal·lació.

Les sales de Màquines realitzades en edificis institucionals o de pública concurrència o que treballin a una temperatura superior als 110 °C, a més dels requisits anteriors, han de complir les següents exigències:

- El quadre elèctric de protecció i comandament dels equips instal·lats a la sala o, almenys, l'interruptor general i l'interruptor de sistema de ventilació ha de situar-se fora de la mateixa i en la proximitat d'un dels accessos.

Les sales de màquines amb generadors de calor de gas s'han de situar en un nivell igual o superior al semisoterrani o primer soterrani; per a gasos més lleugers que l'aire, s'ubicaran preferentment en coberta. Es col·locarà a més un element de baixa resistència mecànica, de al menys 1 m^2 , en comunicació directa a una zona exterior. Si no hi ha comunicació directa a l'exterior, es podrà instal·lar un conducte de la mateixa secció i amb una relació de costats inferior a 3; aquest s'instal·larà en sentit ascendent sense obertures en el seu recorregut. També es disposarà un sistema de detecció de fuites i tall de gas, que actuarà abans que s'arribi al 50% de el límit inferior d'explosivitat de gas combustible utilitzat. La reposició d'aquest sistema serà sempre manual.

Les instal·lacions tèrmiques han de ser perfectament accessibles en totes les parts de manera que puguin realitzar-se de manera adequada i sense perill les operacions de manteniment, vigilància i conducció. L'alçada mínima de la sala serà de 2,50 m, respectant-se una alçada lliure de canonades i obstacles sobre la caldera de 0,5 m.

Quan s'instal·lin calderes amb cremador de combustió forçada, l'espai mínim serà de 0,5 m entre un dels seus laterals i la paret, permetent l'obertura total de la porta sense necessitat de desmuntar el cremador. També es respectarà una distància de 0,7 m entre el fons de la caixa de fums i la paret de la sala. Quan hi hagi diverses calderes d'aquest tipus, la distància mínima entre elles serà de 0,5 m. L'espai lliure a la part frontal serà igual a la profunditat de la caldera, amb un mínim d'1 m (en aquesta zona es respectarà una alçada lliure d'obstacles de 2 m).

Tota sala de màquines tancada ha de disposar de mitjans suficients de ventilació, natural directa per orificis o conductes, o forçada. Es recomana adoptar, per a major garantia de funcionament, el sistema de ventilació directa per orificis. En qualsevol cas, s'intentarà aconseguir, sempre que sigui possible, una ventilació creuada, col·locant les obertures sobre parets oposades de la sala i en les rodalies del sostre i de terra. Les obertures han d'estar protegides per evitar l'entrada de cossos estranys i que no puguin ser obstruïts o inundats.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

La ventilació natural directa a l'exterior pot realitzar-se, per a les sales contigües a zones a l'aire lliure, mitjançant obertures d'àrea lliure mínima de $5 \text{ cm}^2 / \text{kW}$ de potència tèrmica nominal. Per a combustibles gasosos l'orifici per a entrada d'aire es situarà obligatòriament amb la seva part superior a menys de 0,5 m de terra; la ventilació es complementarà amb un orifici, amb el seu costat inferior a menys de 0,3 m del sostre, aquest últim de superfície $10 \cdot A \text{ (cm}^2\text{)}$, en què A la superfície de la sala de màquines en m^2 .

Quan la sala no sigui contigua a una zona a l'aire lliure, però pugui comunicar-se amb aquesta per mitjà de conductes de menys de 10 m de recorregut horitzontal, la secció lliure mínima d'aquests, referida a la potència tèrmica nominal instal·lada, serà:

- conductes verticals : $7,5 \text{ cm}^2 / \text{kW}$.
- conductes horitzontals: $10 \text{ cm}^2 / \text{kW}$.

Les seccions indicades es dividiran en dues obertures, almenys, una situada a prop del sostre i una altra a prop de terra i, a ser possible, sobre parets oposades.

Quan sigui necessària la ventilació forçada, es disposarà d'un ventilador d'impulsió, bufant a la part inferior de la sala, que asseguri un cabal mínim, en m^3 / h , d' $1,8 \cdot \text{PN} + 10 \cdot A$, sent PN la potència tèrmica nominal instal·lada, en kW, i a la superfície de la sala en m^2 . A les sales de màquines amb calderes que utilitzin gasos més pesats que l'aire, en què no es pugui aconseguir un conducte inferior per a evacuació de fuites de gas a l'exterior, s'instal·larà un sistema d'extracció d'aire activat pel sistema de detecció de fuites. El cabal d'extracció, en m^3 / h , s'obtindrà com $10 \cdot A$, sent A la superfície de la sala en m^2 (mínim $100 \text{ m}^3 / \text{h}$).

Xemeneies

No és adient. No es preveu al present projecte la producció de productes de la combustió.

L'evacuació dels productes de la combustió es realitzarà per un conducte per la coberta de l'edifici en cas d'instal·lació centralitzada. Si la instal·lació és individualitzada es disposarà un conducte que desembocchi per la coberta i que permeti connectar si és el cas calderes de càmera de combustió oberta tipus C.

Quan els generadors utilitzin combustibles gasosos es permetrà la sortida directa a l'exterior amb conductes per façana o pati de ventilació, únicament quan es tracti d'aparells estancs de potència útil nominal igual o inferior a 70 kW instal·lats en habitatges unifamiliars.

Queda prohibida la unificació de l'ús dels conductes d'evacuació dels productes de la combustió amb altres instal·lacions d'evacuació. Cada generador de calor de potència tèrmica nominal superior a 400 kW tindrà el seu propi conducte d'evacuació. Els generadors de calor de potència tèrmica nominal inferior a 400 kW podran tenir el conducte d'evacuació comú, sempre que la suma de la potència de tots ells sigui igual o inferior a 400 kW. En cap cas es podran connectar a un mateix conducte de fums generadors que utilitzin combustibles diferents.

El tram horitzontal de el sistema d'evacuació, amb pendent cap al generador de calor, serà el més curt possible.

Es disposarà un registre a la part inferior del conducte d'evacuació, que permeti l'eliminació de residus sòlids i líquids.

La xemeneia serà de material resistent a l'acció agressiva dels productes de la combustió i a la temperatura, amb l'estanquitat adequada a el tipus de generador empleat. En cap cas el disseny de l'acabament de la xemeneia obstaculitzarà la lliure difusió a l'atmosfera dels productes de la combustió.

7.2. XARXES DE CANONADES.

Per al disseny i col·locació dels suports de les canonades, es faran servir les instruccions de fabricant considerant el material emprat, el seu diàmetre i la col·locació (enterrada o a l'aire, horitzontal o vertical).

Les connexions entre canonades i equips accionats per motor de potència superior a 3 kW s'efectuaran mitjançant elements flexibles.

Alimentació.

L'alimentació dels circuits es realitzarà mitjançant un dispositiu que servirà per reposar les pèrdues d'aigua. El dispositiu, anomenat desconector, serà capaç d'evitar el reflux de l'aigua de forma segura en cas de caiguda de pressió en la xarxa pública, creant una discontinuïtat entre el circuit i la mateixa xarxa pública. Abans d'aquest dispositiu es disposarà una



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

vàlvula de tancament, un filtre i un comptador, en l'ordre indicat. L'ompliment serà manual, i s'instal·larà també un pressòstat que actui una alarma i pari els equips. El diàmetre mínim de les connexions en funció de la potència tèrmica serà:

<u>Potència tèrmica nominal (kW)</u>	<u>Calor DN (mm)</u>	<u>Fred DN (mm)</u>
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

En el tram que connecta els circuits tancats a el dispositiu d'alimentació s'instal·larà una vàlvula automàtica d'alleujament que tindrà un diàmetre mínim DN 20 i estarà tarada a una pressió igual a la màxima de servei en el punt de connexió més 0,2 de a 0,3 bar, sempre menor que la pressió de prova.

Buidatge i purga.

Totes les xarxes de canonades s'han de dissenyar de tal manera que puguin buidar-se de forma parcial i total. Els buidats parcials es faran en punts adequats del circuit, a través d'una vàlvula el diàmetre mínim, en funció de la potència tèrmica del circuit, serà:

<u>Potència tèrmica nominal (kW)</u>	<u>Calor DN (mm)</u>	<u>Fred DN (mm)</u>
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

La connexió entre la vàlvula de buidatge i el desguàs es farà de manera que el pas d'aigua resulti visible. Les vàlvules s'han de protegir contra maniobres accidentals.

El buidatge d'aigua amb additius perillosos per a la salut es farà en un dipòsit de recollida per permetre la seva posterior tractament abans de l'abocament a la xarxa de clavegueram públic.

Els punts alts dels circuits han d'estar proveïts d'un dispositiu de purga d'aire, manual o automàtic. El diàmetre nominal del purgador no serà menor de 15 mm.

Expansió.

El circuit estarà equipat amb un dispositiu d'expansió de tipus tancat, que permeti absorbir, sense donar lloc a esforços mecànics, el volum de dilatació del fluid.

Seguretat.

El circuit disposarà, a més de la vàlvula d'alleujament, d'una o més vàlvules de seguretat. El valor de la pressió de taratge, més gran que la pressió màxima d'exercici en el punt d'instal·lació i menor que la de prova, vindrà determinat per la norma específica de producte o, si no, per la reglamentació d'equips i aparells a pressió. La seva descàrrega estarà conduïda a un lloc segur i serà visible.

En el cas de generadors de calor, la vàlvula de seguretat estarà dimensionada pel fabricant del generador.

Les vàlvules de seguretat han de tenir un dispositiu d'accionament manual per a proves que, quan sigui accionat, no modifiqui el tarat de les mateixes.

Es disposarà un dispositiu de seguretat que impedeixi la posada en marxa de la instal·lació si el sistema no té la pressió d'exercici de projecte o memòria tècnica.

Dilatació.

Les variacions de longitud a les que estan sotmeses les canonades, a causa de la variació de la temperatura del fluid que contenen, s'hauran de compensar amb la finalitat d'evitar trencaments en els punts més febles.

En les esteses de gran longitud, tant horitzontals com verticals, els esforços sobre les canonades es absorbiran per mitjà de

compensadors de dilatació i canvis de direcció.

Cop d'ariet.

Per prevenir els efectes dels canvis de pressió provocats per maniobres brusques d'alguns elements del circuit, s'instal·laran elements amortidors en punts propers als elements que els provoquen.

En diàmetres més grans que DN 32 s'evitarà, en la mesura possible, l'ús de vàlvules de retenció de clapeta.

En diàmetres més grans que DN 100 les vàlvules de retenció es substituiran per vàlvules motoritzades amb temps d'actuació ajustable.

Filtració.

Cada circuit hidràulic s'ha de protegir mitjançant un filtre amb una llum d'1 mm, com a màxim, i es dimensionarà amb una velocitat de passada, a filtre net, menor o igual que la velocitat del fluid en les canonades contigües.

Les vàlvules automàtiques de diàmetre nominal superior a DN 15, comptadors i aparells similars s'han de protegir amb filtres de 0,25 mm de llum, com a màxim.

7.3. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

S'ha de complir la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que sigui d'aplicació a la instal·lació tèrmica. En tot cas, es garantiran les exigències del CTE DB SI.

7.4. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ.

Cap superfície amb la qual existeixi possibilitat de contacte accidental, excepte les superfícies dels emissors de calor, podrà tenir una temperatura més gran que 60 °C.

Les superfícies calentes de les unitats terminals que siguin accessibles a l'usuari tindran una temperatura menor que 80 ° C o estar adequadament protegides contra contactes accidentals.

El material aïllant en canonades i equips mai podrà interferir amb parts mòbils dels seus components.
Els equips i aparells han d'estar situats de manera que es faciliti la seva neteja, manteniment i reparació.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles.

Per a aquells equips o aparells que hagin de quedar ocults es preveurà un accés fàcil. Als falsos sostres s'han de preveure accessoris adequats a prop de cada aparell que poden ser oberts sense necessitat de recórrer a eines.

Els edificis multi usos amb instal·lacions tèrmiques ubicades a l'interior dels seus locals, han de disposar de patis verticals accessibles des dels locals de cada usuari fins a la coberta; seran de dimensions suficients per allotjar les conduccions corresponents (xemeneies, canonades de refrigerant, etc.).

Les unitats exteriors dels equips autònoms de refrigeració situades en façana s'han d'integrar en la mateixa, quedant ocultes a la vista exterior. Les canonades s'instal·laran en llocs que permetin l'accessibilitat de les mateixes i dels seus accessoris, a més de facilitar el muntatge de l'aïllament tèrmic, en el seu recorregut, excepte quan vagin encastades.

A la sala de màquines es disposarà un plànol amb l'esquema de principi de la instal·lació, emmarcat en un quadre de protecció.

Totes les instruccions de seguretat, de maneig i maniobra i de funcionament, segons el que figuri en el "Manual d'ús i manteniment", han d'estar situades en un lloc visible, a la sala de màquines i locals tècnics.

Les conduccions de les instal·lacions han d'estar senyalitzades d'acord amb la norma UNE 100100.

Totes les instal·lacions tèrmiques han de disposar de la instrumentació de mesura suficient per a la supervisió de totes les magnituds i valors dels paràmetres que intervenen de forma fonamental en el funcionament dels mateixos.

Els aparells de mesura se situaran en llocs visibles i fàcilment accessibles per a la seva lectura i manteniment. En el cas de mesura de temperatura, el sensor penetrarà a l'interior de la canonada o equip a través d'una beina, que estarà farcida d'una



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

substància conductora de calor. No es permetrà l'ús permanent de termòmetres o sondes de contacte.

Les mesures de pressió es faran amb manòmetres equipats de dispositius d'amortiment de les oscil·lacions de l'agulla indicadora.

En instal·lacions de potència tèrmica nominal superior a 70 kW, l'equipament mínim d'aparells de mesurament serà el següent:

- Col·lectors d'impulsió i retorn d'un fluid portador: un termòmetre.
- Gots d'expansió: un manòmetre.
- Circuits secundaris de canonades d'un fluid portador: un termòmetre en el retorn, un per cada circuit.
- Bombes: un manòmetre per a lectura de la diferència de pressió entre aspiració i descàrrega, un per cada bomba.
- Xemeneies: 1 piròmetre o piròstat amb escala indicadora.
- Intercanviadors de calor: termòmetres i manòmetres a l'entrada i sortida dels fluids, excepte quan es tracti d'agents frigorífics.

8. PROVES.

8.1. EQUIPS.

Es prendrà nota de les dades de funcionament dels equips i aparells, que passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'han de registrar les dades nominals de funcionament que figurin en el projecte o memòria tècnica i les dades reals de funcionament.

Els cremadors s'ajustaran a les potències dels generadors, verificant, a el mateix temps els paràmetres de la combustió; es mesuraran els rendiments dels conjunts caldera-cremador.

S'ajustaran les temperatures de funcionament de l'aigua de les plantes refredadores i es mesurarà la potència absorbida en cadascuna d'elles.

8.2. PROVES D'ESTANQUITAT DE LES XARXES DE CANONADES.

Totes les xarxes de circulació de fluids portadors han de ser provades hidrostàticament, per tal d'assegurar la seva estanquitat, abans de quedar ocultes per obres de paleta, material de farciment o pel material aïllant.

Són vàlides les proves realitzades d'acord amb la norma UNE-EN 14.336 per a canonades metàl·liques, o UNE-CEN / TR 12108: 2015 IN per a canonades plàstiques.

El procediment a seguir per a les proves d'estanquitat hidràulica, en funció del tipus de canonada i per tal de detectar errors de continuïtat en les canonades de circulació de fluids portadors, comprendrà les fases que es relacionen a continuació:

Preparació i neteja.

Abans de realitzar la prova d'estanquitat i d'efectuar l'ompliment definitiu, les xarxes de canonades d'aigua han de ser netejades internament per eliminar els residus procedents de el muntatge.

Les proves d'estanquitat requeriran el tancament dels terminals oberts. Haurà de comprovar-se que els aparells i accessoris que quedin inclosos en la secció de la xarxa que es pretén provar poden suportar la pressió a la que se'ls va a sotmetre. Si no és així, els aparells hauran de quedar exclosos, tancar vàlvules o substituir per taps.

Per a això, una vegada completada la instal·lació, la neteja es pot efectuar omplint i buidant el nombre de vegades que sigui necessari, amb aigua o amb una solució aquosa d'un producte detergent, amb dispersants compatibles amb els materials emprats en el circuit, la concentració serà establerta pel fabricant.

Després del ompliment es posaran en funcionament les bombes i es deixarà circular l'aigua durant el temps que indiqui el fabricant del compost dispersant. Posteriorment, es buidarà totalment la xarxa i s'esbandirà amb aigua procedent de el dispositiu d'alimentació.

En el cas de xarxes tancades, destinades a la circulació de fluids amb temperatura de funcionament menor que 100 °C, es mesurarà el pH de l'aigua del circuit. Si el pH resultés menor que 7,5 es repetirà l'operació de neteja i esbandida tantes vegades com sigui necessari. A continuació es posarà en funcionament la instal·lació amb els seus aparells de tractament.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Prova preliminar d'estanquitat.

Aquesta prova s'efectuarà a baixa pressió, per detectar fallades de continuïtat a la xarxa i evitar els danys que podria provocar la prova de resistència mecànica; s'emprarà el mateix fluid transportat o, generalment, aigua a la pressió d'ompliment.

La prova preliminar tindrà la durada suficient per verificar l'estanquitat de totes les unions

Prova de resistència mecànica.

Aquesta prova s'efectuarà a continuació de la prova preliminar: un cop omplerta la xarxa amb el fluid de prova, se sotmetrà a les unions a un esforç per l'aplicació de la pressió de prova. En el cas de circuits tancats d'aigua refrigerada o d'aigua calenta fins a una temperatura màxima de servei de 100 ° C, la pressió de prova serà equivalent a una vegada i mitja la pressió màxima efectiva de treball a la temperatura de servei, amb un mínim de 6 bar.

La prova hidràulica de resistència mecànica tindrà la durada suficient per verificar visualment la resistència estructural dels equips i canonades sotmesos a aquesta.

Reparació de fuites.

La reparació de les fuites detectades es realitzarà desmuntant la junta, accessori o secció on s'hagi originat la fuga i substituint la part defectuosa o avariada amb material nou. Un cop reparades les anomalies, es tornarà a començar des de la prova preliminar. El procés es repetirà tantes vegades com sigui necessari, fins que la xarxa sigui estanca.

8.3. PROVES DE LLIURE DILATACIÓ.

Una vegada que les proves anteriors de les xarxes de canonades hagin resultat satisfactòries i s'hagi comprovat hidrostàticament l'ajust dels elements de seguretat, les instal·lacions equipades amb generadors de calor es portaran fins a la temperatura de tarat dels elements de seguretat, havent anul·lat prèviament l'actuació dels aparells de regulació automàtica.

Durant el refredament de la instal·lació i a l'acabar el mateix, es comprovarà visualment que no hagin tingut lloc deformacions apreciables en cap element o tram de canonada i que el sistema d'expansió hagi funcionat correctament.

8.4. PROVES D'ESTANQUITAT DE XEMENEIES.

La estanquitat dels conductes d'evacuació de fums s'assajarà segons les instruccions del seu fabricant.

Montblanc, juliol de 2020

Tècnic redactor

Assistència tècnica

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica

David Civico Florejachs
Arquitecte tècnic

Igor Jané Guasch
Enginyer industrial

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic

ANEXO DE CALCULOS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$H = Z + (P/\gamma) ; \quad \gamma = \rho \times g ; \quad H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Energía por unidad de peso (mcr).

z = Cota (m).

P/γ = Altura de presión (mcr).

γ = Peso específico fluido.

ρ = Densidad fluido (kg/m³).

g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².

h_f = Pérdidas de energía por unidad de peso (mcr).

a) Tuberías y válvulas.

$$H_i - H_j = h_{ij} = r_{ij} \times Q_{ij}^n + m_{ij} \times Q_{ij}^2$$

Darcy - Weisbach :

$$r_{ij} = 10^9 \times 8 \times f \times L / (\pi^2 \times g \times D^5) ; n = 2$$

$$m_{ij} = 10^6 \times 8 \times k / (\pi^2 \times g \times D^4)$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times \nu)$$

$$f = 0.25 / [\lg_{10}(\varepsilon / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).

L = Longitud equivalente de tubería (m).

D = Diámetro de tubería o válvula (mm).

Q = Caudal (l/s).

ε = Rugosidad absoluta tubería (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

ν = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).

k = Coeficiente de pérdidas en válvula (adimensional).

b) Cálculos Térmicos.

Caudal demandado por las unidades interiores

$$m_i = P_{f_i} / (h_v - h_l) ; Q_{l_i} = m_i \times 1000 / \rho_l ; Q_{v_i} = m_i \times 1000 / \rho_v$$

Siendo:

m_i = Caudal másico unidad i (Kg/s).

Q_{l_i} = Caudal volumétrico del líquido unidad i (l/s).

Q_{v_i} = Caudal volumétrico del vapor unidad i (l/s).

P_{f_i} = Potencia frigorífica total unidad i (kW).

h_v = Entalpía específica del vapor (kJ/kg).

h_l = Entalpía específica del líquido (kJ/kg).

ρ_l = Densidad líquido (kg/m³).

ρ_v = Densidad vapor (kg/m³).

Red refrigerante 1

Datos Generales Instalación

Fluido refrigerante: R-410A

Tª Condensación (°C): 45

Subenfriamiento líquido (°C): 1

Presión Condensación (bar): 27.45

Densidad líquido (Kg/m³): 969

Tª Evaporación (°C): 5

Recalentamiento vapor (°C): 5

Presión Evaporación (bar): 9.4

Densidad vapor (Kg/m³): 35.0892

Entalpía líquido (kJ/Kg): 274.66
Viscosidad líquido (kg/m·s): 0.000125
Calor Específico líquido (kJ/Kg·K): 1.834
Velocidad máxima líquido (m/s): 2.5
Pérdidas Secundarias (%): 20

Entalpía vapor (kJ/Kg): 426.44
Viscosidad vapor (kg/m·s): 0.0000131
Calor Específico vapor (kJ/Kg·K): 0.826
Velocidad máxima vapor (m/s): 15

Resultados Caudales Unidades Interiores

Nudo Orig.	Local	Tipo	Serie	Modelo	Potencia Frig. Tot. (kW)	Caudal másico (Kg/s)	Ql Líquido (l/s)	Qv Vapor (l/s)
6	Sala	Conductos	INVERTER / SKY AIR	ADEQ100A	9,5	0,063	0,065	1,784

Resultados Ramas y Nudos

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	L.real (m)	Función tramo	Mat./Rug.(mm)/K	circ./f	Q (l/s)	Dext (mm)	Dint (mm)	hf (mcr)	hf (bar)	V (m/s)
7	6	7		Unidad int./VRC			1,7838				18,05	
8	7	8		Unidad int./VLQ	K=2,5		1,7838				0,019	
1	1	2		Unidad exterior			-0,0646				18,783	
5	6	7	2	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0646	9,52	7,9	0,529	0,05	1,32
9	7		4,3	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0646	9,52	7,9	1,136	0,108	1,32
9	2	10		VC	K=0,5	Vapor/0,02	-1,7838	10	12,6	5,633	0,019	14,31*
10	10	11	0,55	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,7838	15,87	13,83	5,094	0,018	11,87
11	11	12	2	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,7838	15,87	13,83	18,433	0,063	11,87
12	12	13	4,68	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,7838	15,87	13,83	43,127	0,148	11,87
20	1	21		VC	K=0,5	Líquido/0,02	0,0646	10	12,6	0,007	0,001	0,52
21	21	6	0,73	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0646	9,52	7,9	0,192	0,018	1,32
12	13	14	3,26	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,7838	15,87	13,83	30,068	0,104	11,87
13	14	15	0,2	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,7838	15,87	13,83	1,843	0,006	11,87
14	15	8	1,53	Tubería	Cobre-L/0,0015	Vapor/0,015	-1,7838	15,87	13,83	14,123	0,049	11,87
15		16	3,36	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0646	9,52	7,9	0,889	0,085	1,32
16	16	17	0,2	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0646	9,52	7,9	0,053	0,005	1,32
17	17	6	1,59	Tubería	Cobre-L/0,0015	Líquido/0,02	0,0646	9,52	7,9	0,419	0,04	1,32

Nudo	Cota (m)	H (bar)	Presión (bar)	Perd. energía itine. (bar)	Perd. presión itine. (bar)	Perd. presión itine. (°C)
6	2,7	27,191	26,934	0,307	0,516	0,806
7	2,7	9,141	9,132			
8	2,7	9,122	9,112	0,407	0,4	1,428
1	0,5	27,498	27,45			
2	0,5	8,714	8,713*			
6	0,5	27,479	27,431			
7	2,5	27,428	27,191			
	2,5	27,32	27,083			
10	0,5	8,734	8,732			
11	0,5	8,751	8,75			
12	2,5	8,815	8,806			
13	2,5	8,963	8,955			
21	0,5	27,497	27,449			
14	2,5	9,067	9,058			
15	2,7	9,073	9,064			
16	2,5	27,236	26,998			
17	2,7	27,231	26,974			

NOTA:
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión.

Resultados Unidades Terminales

Nudo Orig.	Local	Unidad	Tipo	Serie	Modelo	Pot. Frig. Tot.(W)	Pot. Calef. (W)	EER	COP	Q aire. (m3/h)	Pres. disp. (Pa)
1		Exterior (Split)		INVERTER / SKY AIR	AZQS100B	9.500	10.800	3,21	3,61		
6	Sala	Interior	Conductos	INVERTER / SKY AIR	ADEQ100A	9.500	10.800			1.920	

7.6.2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

INDEX

1. REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS.

2. ESCOMESA.

3. INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ.

3.1. CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA.

3.2. DERIVACIÓ INDIVIDUAL.

3.3. DISPOSITIUS GENERALS I INDIVIDUALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ.

4. INSTAL·LACIONS INTERIORS.

4.1. CONDUCTORS.

4.2. IDENTIFICACIÓ DE CONDUCTORS.

4.3. SUBDIVISIÓ DE LES INSTAL·LACIONS.

4.4. EQUILIBRAT DE CÀRREGUES.

4.5. RESISTÈNCIA D'AÏLLAMENT I RIGIDESA DIELECTRICA.

4.6. CONNEXIONS.

4.7. SISTEMES D'INSTAL·LACIÓ.

5. PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS.

6. PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS.

6.1. CATEGORIES DE LES SOBRETENSIONS.

6.2. MESURES PER AL CONTROL DE LES SOBRETENSIONS.

6.3. SELECCIÓ DELS MATERIALS EN LA INSTAL·LACIÓ.

7. PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES.

7.1. PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES.

7.2. PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES.

8. CONNEXIÓ DE TERRA.

8.1. UNIONS A TERRA.

8.2. CONDUCTORS DE EQUIPOTENCIALITAT.

8.3. RESISTÈNCIA DE LES PRESES DE TERRA.

8.4. PRESES DE TERRA INDEPENDENTS.

8.5. SEPARACIÓ ENTRE LES PRESES DE TERRA DE LES MASSES DE LES INSTAL·LACIONS D'UTILITZACIÓ I DE LES MASSES D'UN CENTRE DE TRANSFORMACIÓ.

8.6. REVISIÓ DE LES PRESES DE TERRA.

9. RECEPTORS D'ENLLUMENAT.

10. RECEPTORS A MOTOR.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS.

El present projecte recull les característiques dels materials, els càlculs que justifiquen la seva ocupació i la forma d'execució de les obres a realitzar, donant amb això compliment a les següents disposicions:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.
- Código Técnico de la Edificación, DB SI sobre Seguridad en caso de incendio.
- Código Técnico de la Edificación, DB HE sobre Ahorro de energía.
- Código Técnico de la Edificación, DB SU sobre Seguridad de utilización.
- Código Técnico de la Edificación, DB-HR sobre Protección frente al ruido.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (Real Decreto 2267/2004 de 3 de diciembre)
- Normas Técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

2. ESCOMESA.

És part de la instal·lació de la xarxa de distribució, que alimenta la caixa general de protecció o unitat funcional equivalent (CGP). Els conductors seran de coure o alumini. Aquesta línia està regulada per la ITC-BT-11.

Atenent al seu traçat, a el sistema d'instal·lació i a les característiques de la xarxa, la connexió podrà ser:

- Aèria, posada sobre façana. Els cables seran aïllats, de tensió assignada 0,6 / 1 kV, i la seva instal·lació es farà preferentment sota conductes tancats o canals protectores. Per als encreuaments de vies públiques i espais sense edificar, els cables podran instal·lar-se amarrats directament en ambdós extrems. L'alçada mínima sobre carrers i carreteres en cap cas serà inferior a 6 m.

- Aèria, tensada sobre pals. Els cables seran aïllats, de tensió assignada 0,6 / 1 kV, i podran instal·lar-se suspesos d'un cable fiador o mitjançant la utilització d'un conductor neutre fiador. Quan els cables creuin sobre vies públiques o zones de possible circulació rodada, l'alçada mínima sobre carrers i carreteres no serà en cap cas inferior a 6 m. –

Subterrània. Els cables seran aïllats, de tensió assignada 0,6 / 1 kV, i podran instal·lar-se directament enterrats, enterrats



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

sota tub o en galeries, revestiments o canals revisables.

- Aero-subterrània. Ha de complir les condicions indicades en els apartats anteriors. En el pas de connexió de servei subterrània a aèria o viceversa, el cable anirà protegit des de la profunditat establerta fins a una alçada mínima de 2,5 m per sobre de el nivell de terra, mitjançant conducte rígid de les següents característiques:

- Resistència al impacte: Fort (6 joules).
- Temperatura mínima d'instal·lació i servei: - 5 °C.
- Temperatura màxima d'instal·lació i servei: + 60 °C.
- Propietats elèctriques: Continuitat elèctrica / aïllant.
- Resistència a la penetració d'objectes sòlids: D> 1 mm.
- Resistència a la corrosió (conductes metàl·lics): Protecció interior mitjana, exterior alta.
- Resistència a la propagació de la flama: No propagador. Finalment, cal assenyalar que la connexió serà part de la instal·lació constituïda per l'empresa subministradora, per tant el seu disseny s'ha de basar en les normes particulars d'ella.

3. INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ.

3.1. CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA.

Per al cas de subministraments a un únic usuari, al no existir línia general d'alimentació, es col·locarà en un únic element la caixa general de protecció i l'equip de mesura; aquest element es denominarà caixa de protecció i mesura. En conseqüència, el fusible de seguretat ubicat abans del comptador coincideix amb el fusible que inclou una CGP.

S'instal·laran preferentment sobre les façanes exteriors dels edificis, en llocs de lliure i permanent accés. La seva situació es fixarà de comú acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

S'instal·larà sempre en un nínxol en paret, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, disposant d'un pany o cadenat normalitzat per l'empresa subministradora. Els dispositius de lectura dels equips de mesura hauran d'estar situats a una alçada compresa entre 0,70 i 1,80 m.

En el nínxol es deixaran previstos els orificis necessaris per a allotjar els conductes d'entrada de l'escomesa.

Quan la façana no llinda amb la via pública, la caixa general se situarà al límit entre les propietats públiques i privades.

Les caixes de protecció i mesura a utilitzar correspondran a un dels tipus recollits en les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagin estat aprovades per l'Administració Pública competent, en funció del nombre i naturalesa del subministrament. Dins de les mateixes s'instal·laran tallacircuits fusibles en tots els conductors de fase o polars, amb poder de tall al menys igual al corrent de curtcircuit prevista en el punt de la seva instal·lació.

Les caixes de protecció i mesura compliran tot el que sobre el particular s'indica en la Norma UNE-EN 61.439, tindran grau d'inflamabilitat segons s'indica en la norma UNE-EN 61.439, un cop instal·lades tindran un grau de protecció IP43 segons UNE A UNE-EN 60529 i IK 09 segons UNE-EN 50.102 i seran precintables.

L'envoltant haurà de disposar de la ventilació interna necessària que garanteixi la no formació de condensacions. El material transparent per a la lectura serà resistent a l'acció dels raigs ultraviolats. Les disposicions generals d'aquest tipus de caixa queden recollides en la ITC-BT-13..

3.2. DERIVACIÓ INDIVIDUAL.

És la part de la instal·lació que, partint de la caixa de protecció i mesura, subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari. Comprèn els fusibles de seguretat, el conjunt de mesura i els dispositius generals de comandament i protecció. Està regulada per la ITC-BT-15.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Les derivacions individuals estaran constituïdes per:

- Conductors aïllats a l'interior de tubs encastrats.
- Conductors aïllats a l'interior de tubs enterrats.
- Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.
- Conductors aïllats a l'interior de canals protectores en què les tapes només es puguin obrir amb l'ajuda d'un útil.
- Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61.439.
- Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a l'efecte.

Els conductors a utilitzar seran de coure o alumini, aïllats i normalment unipolars, sent la seva tensió assignada 450/750 V com a mínim. Per al cas de cables multi conductors o per al cas de derivacions individuals en l'interior de tubs enterrats, l'aïllament dels conductors serà de tensió assignada 0,6 / 1 kV. La secció mínima serà de 6 mm² per als cables polars, neutre i protecció i de 1,5 mm² per al fil de comandament (per a aplicació de les diferents tarifes), que serà de color vermell.

Els cables seran no propagadors de incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. La seva classe de reacció a foc mínima serà Cca-S1B, d1, a1. Els cables amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21.123 part 4 o 5 o a la norma UNE 211002 compleixen amb aquesta prescripció.

La caiguda de tensió màxima admissible serà, pel cas de derivacions individuals en subministraments per a un únic usuari en que no existeix línia general d'alimentació, de l'1,5%.

3.3. DISPOSITIUS GENERALS I INDIVIDUALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

Els dispositius generals de comandament i protecció es situaran el més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual. En establiments en els quals procedeixi, es col·locarà una caixa per a l'interruptor de control de potència, immediatament abans dels altres dispositius, en compartiment independent i precintable. Aquesta caixa es podrà col·locar en el mateix quadre on es col·loquin els dispositius generals de comandament i protecció.

Els dispositius individuals de comandament i protecció de cada un dels circuits, que són l'origen de la instal·lació interior, podran instal·lar-se en quadres separats i en altres llocs.

En locals d'ús comú o de pública concurrència s'han de prendre les precaucions necessàries perquè els dispositius de comandament i protecció no siguin accessibles a el públic en general. L'altura a la qual es situaran els dispositius generals i individuals de comandament i protecció dels circuits, mesurada des del nivell de terra, estarà compresa entre 1 i 2 m.

Les envoltants dels quadres s'ajustaran a les normes UNE-EN 60670-1 i UNE-EN 61.439, amb un grau de protecció mínim IP 30 segons UNE-EN 60529 i IK07 segons UNE-EN 50.102. L'envoltant per a l'interruptor de control de potència serà precintable i les seves dimensions estaran d'acord amb el tipus de subministrament i tarifa a aplicar. Les seves característiques i tipus correspondran a un model oficialment aprovat.

L'instal·lador fixarà de forma permanent sobre el quadre de distribució una placa, impresa amb caràcters indelebles, en la qual consti el seu nom o marca comercial, data en què es va realitzar la instal·lació, així com la intensitat assignada de l'interruptor general automàtic.

Els dispositius generals i individuals de comandament i protecció seran, com a mínim:

- Un interruptor general automàtic de tall omnipolar, d'intensitat nominal mínima 25 A, que permeti el seu accionament manual i que estigui dotat d'elements de protecció contra sobrecàrrega i curtcircuits (segons ITC -bt-22). Tindrà poder de tall suficient per a la intensitat de curtcircuit que pugui produir-se en el punt de la seva instal·lació, de 4,5 kA com a mínim. Aquest interruptor serà independent de l'interruptor de control de potència.
- Un interruptor diferencial general, d'intensitat assignada superior o igual a la de l'interruptor general, destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (segons ITC-BT-24). Es complirà la següent condició:

$$R_a \times I_a \leq U$$

on:

" R_a " és la suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.

" I_a " és el corrent que assegura el funcionament de el dispositiu de protecció (corrent diferencial - residual assignada).

" U " és la tensió de contacte límit convencional (50 V en locals secs i 24 V en locals humits).

Si pel tipus o caràcter de la instal·lació s'instal·lés un interruptor diferencial per cada circuit o grup de circuits, es podria prescindir de l'interruptor diferencial general, sempre que quedin protegits tots els circuits. En el cas que s'instal·li més d'un interruptor diferencial en sèrie, existirà una selectivitat entre ells.

Totes les masses dels equips elèctrics protegits per un mateix dispositiu de protecció, han de ser interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa de terra.

- Dispositius de tall omnipolar, destinats a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits interiors (segons ITC-BT-22).

- Dispositiu de protecció contra sobretensions, segons ITC-BT-23, si fos necessari.

4. INSTAL·LACIONS INTERIORS.

4.1. CONDUCTORS.

Els conductors i cables que s'emprin en les instal·lacions seran de coure o alumini i seran sempre aïllats. La tensió assignada no serà inferior a 450/750 V. La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de manera que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació interior i qualsevol punt d'utilització sigui menor de el 3% per a enllumenat i de el 5 % per als altres usos.

El valor de la caiguda de tensió podrà compensar-se entre la de la instal·lació interior (3-5%) i la de la derivació individual (1,5%), de manera que la caiguda de tensió total sigui inferior a la suma dels valors límits especificats per a ambdues (4,5-6,5%). Per a instal·lacions que s'alimentin directament en alta tensió, mitjançant un transformador propi, es considerarà que la instal·lació interior de baixa tensió té el seu origen a la sortida del transformador, sent també en aquest cas les caigudes de tensió màximes admissibles de l'4,5% per a enllumenat i de l'6,5% per als altres usos.

En instal·lacions interiors, per tenir en compte els corrents harmònics degudes a càrregues no lineals i possibles desequilibris, excepte justificació per càlcul, la secció del conductor neutre serà com a mínim igual a la de les fases. No s'utilitzarà un mateix conductor neutre per a diversos circuits. Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE-EN 60364-5-52: 2014. Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula següent:

Secció conductors fase (mm²)

$$S_f \leq 16$$

$$16 < S_f \leq 35$$

$$S_f > 35$$

Secció conductors protecció (mm²)

$$S_f$$

$$16$$

$$S_f/2$$

4.2. IDENTIFICACIÓ DE CONDUCTORS.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i al conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu passi posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. A el conductor de protecció se l'identificarà pel color verd-groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi el seu passi posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró,

negre o gris.

4.3. SUBDIVISIÓ DE LES INSTAL·LACIONS.

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a una planta, a un sol local, etc., per la qual cosa els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada.
- facilitar les verificacions, assajos i manteniments.
- evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

4.4. EQUILIBRAT DE CÀRREGUES.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

4.5. RESISTÈNCIA D'AÏLLAMENT I RIGIDESA DIELÈCTRICA.

Les instal·lacions hauran de presentar una resistència d'aïllament al menys igual als valors indicats en la taula següent:

<u>Tensió nominal instal·lació</u>	<u>Tensió assaig corrent continu (V)</u>	<u>Resist.aïllament(MΩ)</u>
MBTS o MBTP	250	≥ 0,25
≤ 500 V	500	≥ 0,50
> 500 V	1000	≥ 1,00

La rigidesa dielèctrica serà tal que, desconnectats els aparells d'utilització (receptors), resisteixi durant 1 minut una prova de tensió de $2U + 1000$ V a freqüència industrial, sent U la tensió màxima de servei expressada en volts, i amb un mínim de 1.500 V.

Els corrents de fuga no seran superiors, per al conjunt de la instal·lació o per a cada un dels circuits en què aquesta pugui dividir-se a efectes de la seva protecció, a la sensibilitat que presentin els interruptors diferencials instal·lats com protecció contra els contactes indirectes

4.6. CONNEXIONS.

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'haurà de realitzar sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; es pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'hauran de realitzar a l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació.

Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components.

4.7. SISTEMES D'INSTAL·LACIÓ.

4.7.1. Prescripcions Generals.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Diversos circuits poden trobar-se en el mateix tub o en el mateix compartiment de canal si tots els conductors estan aïllats per a la tensió assignada més elevada.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància mínima de 3 cm.

En cas de proximitat amb conductes de calefacció, d'aire calent, vapor o fum, les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que no puguin arribar a una temperatura perillosa i, per consegüent, es mantindran separades per una distància convenient o per mitjà de pantalles calorífugues.

Les canalitzacions elèctriques no se situaran per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, tals com les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., tret que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions hauran d'estar disposades de manera que facilitin la seva maniobra, inspecció i accés a les seves connexions. Les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que mitjançant la convenient identificació dels seus circuits i elements, es pugui procedir en tot moment a reparacions, transformacions, etc.

En tota la longitud dels passos de canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, no es disposaran entroncaments o derivacions de cables, estant protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat.

Les cobertes, tapes o envoltants, comandaments i polsadors de maniobra d'aparells tals com mecanismes, interruptors, bases, reguladors, etc, instal·lats en els locals humits o mullats, seran de material aïllant.

4.7.2. Conductors aïllats sota tubs protectors.

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

El diàmetre exterior mínim dels tubs, en funció del nombre i la secció dels conductors a conduir, s'obtindrà de les taules indicades en la ITC-BT-21, així com les característiques mínimes segons el tipus d'instal·lació.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calent, recobrint l'entroncament amb una cua especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar-los i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir el mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran en l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadoament tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà al menys igual al diàmetre de tub major més un 50% de la mateixa, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, s'hauran d'emprar premsaestopes o ràcords



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

adequats.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això es triarà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre. Quan els tubs s'instal·lin en muntatge superficial, es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len, corbant o usant els accessoris necessaris.

- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix de l'tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors a el 2 per 100.

- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres sobre el sòl, a fi de protegir-los d'eventuals danys mecànics. Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, l'espessor d'aquesta capa pot reduir-se a 0,5 centímetres.

- No s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.

- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.

- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables un cop finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·lin en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.

- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angles de cantonades no superior a 20 centímetres.

4.7.3. Conductors aïllats fixats directament sobre les parets.

Aquestes instal·lacions s'establiran amb cables de tensions assignades no inferiors a 0,6 / 1 kV, proveïts d'aïllament i coberta (s'inclouen cables armats o amb aïllament mineral).

Per a l'execució de les canalitzacions es tindran en compte les següents prescripcions:

- Es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores, o collarets de manera que no perjudiquin les cobertes dels mateixos.

- Per tal de que els cables no siguin susceptibles de doblegar-se per efecte del seu propi pes, els punts de fixació dels mateixos estaran prou pròxims. La distància entre dos punts de fixació successius, no excedirà de 0,40 metres.
- Quan els cables hagin de disposar de protecció mecànica pel lloc i condicions d'instal·lació en què s'efectuï la mateixa, s'utilitzaran cables armats. En cas de no utilitzar aquests cables, s'establirà una protecció mecànica complementària sobre els mateixos.

- S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit i excepte prescripció en contra fixada en la Norma UNE corresponent a el cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a 10 vegades el diàmetre exterior del cable.

- Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, deixant una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.

- Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se a aquest cap caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.

- Els entroncaments i connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establerta, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i

permetent la seva verificació en cas necessari.

4.7.4. Conductors aïllats enterrats.

Les condicions per a aquestes canalitzacions, en les quals els conductors aïllats hauran d'anar sota tub llevat que tinguin coberta i una tensió assignada 0,6 / 1kV, s'establiran d'acord amb el que assenyala la Instruccions ITC-BT-07 i ITC-BT- 21.

4.7.5. Conductors aïllats directament encastats en estructures.

Per a aquestes canalitzacions són necessaris conductors aïllats amb coberta (inclosos cables armats o amb aïllament mineral). La temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei serà de -5°C i 90°C respectivament (polietilè reticulat o etilè-propilè)

4.7.6. Conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció.

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Es poden instal·lar directament en els buits de la construcció els cables de la classe de reacció a foc mínima Eca i els tubs que siguin no propagadors de la flama.

Els buits en la construcció admissibles per a aquestes canalitzacions podran estar disposats en murs, parets, bigues, forjats o sostres, adoptant la forma de conductes continus o bé estaran compresos entre dues superfícies paral·leles com en el cas de falsos sostres o murs amb cambres d'aire .

La secció dels buits serà, com a mínim, igual a quatre vegades l'ocupada pels cables o tubs, i la seva dimensió més petita no serà inferior a dues vegades el diàmetre exterior de major secció d'aquests, amb un mínim de 20 mil·límetres.

Les parets que separin un buit que contingui canalitzacions elèctriques dels locals immediats, tindran suficient solidesa per protegir aquestes contra accions previsibles.

S'evitaran, en la mesura del possible, les asprors en l'interior dels buits i els canvis de direcció dels mateixos en un nombre elevat o de petit radi de curvatura.

La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els seus guarnits i decoracions.

Els entroncaments i derivacions dels cables seran accessibles, disposant-se per a ells les caixes de derivació adequades.

S'evitarà que puguin produir-se infiltracions, fugues o condensacions d'aigua que puguin penetrar a l'interior del buit, prestant especial atenció a la impermeabilitat dels seus murs exteriors, així com a la proximitat de canonades de conducció de líquids, penetració d'aigua a l'efectuar la neteja de sòls, possibilitat d'acumulació d'aquella en parts baixes del buit, etc.

4.7.7. Conductors aïllats sota canals protectores.

La canal protector és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets perforades o no, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable. Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Les canals protectores tindran un grau de protecció IP4X i estaran classificades com "canals amb tapa d'accés que només poden obrir-se amb eines". En el seu interior es podran col·locar mecanismes tals com interruptors, preses de corrent, dispositius de comandament i control, etc, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions de fabricant. També es podran realitzar entroncaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

Les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència al



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten a el local on s'efectua la instal·lació. Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.

La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

4.7.8. Conductors aïllats sota motllures.

Aquestes canalitzacions estan constituïdes per cables allotjats en ranures sota motllures. Es poden utilitzar únicament en locals o emplaçaments classificats com secs, temporalment humits o polsosos. Els cables seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V.

Les motllures compliran les següents condicions:

- Les ranures tindran unes dimensions tals que permetin instal·lar sense dificultat per elles als conductors o cables. En principi, no es col·locarà més d'un conductor per ranura, admetent-se, no obstant això, col·locar diversos conductors sempre que pertanyin a el mateix circuit i la ranura present dimensions adequades per a això.
- L'amplada de les ranures destinades a rebre cables rígids de secció igual o inferior a 6 mm² seran, com a mínim, de 6 mm.

Per a la instal·lació de les motllures es tindrà en compte:

- Les motllures no presentaran discontinuïtat alguna en tota la longitud on contribueixen a la protecció mecànica dels conductors. En els canvis de direcció, els angles de les ranures seran obtusos.
- Les canalitzacions es podran col·locar a nivell de sostre o immediatament damunt dels sòcols. En absència d'aquests, la part inferior de la motllura estarà, com a mínim, a 10 cm per sobre de terra.
- En el cas d'utilitzar-se entornpeus ranurats, el conductor aïllat més baix estarà, com a mínim, a 1,5 cm per sobre de terra.
- Quan no puguin evitar-se encreuaments d'aquestes canalitzacions amb les destinades a un altre ús (aigua, gas, etc.), s'utilitzarà una motllura especialment concebuda per a aquests encreuaments o preferentment un tub rígid encastat que sobresortirà per una i altra part de l'encreuament. La separació entre dues canalitzacions que es creuin serà, com a mínim d'1 cm en el cas d'utilitzar motllures especials per a l'encreuament i 3 cm, en el cas d'utilitzar tubs rígids encastats.
- Les connexions i derivacions dels conductors es farà mitjançant dispositius de connexió amb cargol o sistemes equivalents.
- Les motllures no estaran totalment encastades a la paret ni recobertes per papers, tapisseries o qualsevol altre material, havent de quedar la seva coberta sempre a l'aire.
- Abans de col·locar les motllures de fusta sobre una paret, ha d'assegurar que la paret està prou seca; en cas contrari, les motllures se separaran de la paret per mitjà d'un producte hidròfug.

4.7.9. Conductors aïllats en safata o suport de safates.

Només s'utilitzaran conductors aïllats amb coberta (inclosos cables armats o amb aïllament mineral), unipolars o multipolars segons norma UNE-EN 60364-5-52: 2014.

5. PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS.

Tot circuit estarà protegit contra els efectes de les sobreintensitats que puguin presentar-se en el mateix, per a això la interrupció d'aquest circuit es realitzarà en un temps convenient o estarà dimensionat per a les sobreintensitats previsibles.

Les sobreintensitats poden estar motivades per:

- Sobrecàrregues degudes als aparells d'utilització o defectes d'aïllament de gran impedància.
- Curtcircuits.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- Descàrregues elèctriques atmosfèriques.

- a) Protecció contra sobrecàrregues. El límit d'intensitat de corrent admissible en un conductor ha de quedar en tot cas garantida pel dispositiu de protecció utilitzat. El dispositiu de protecció podrà estar constituït per un interruptor automàtic de tall omnipolar amb corba tèrmica de tall, o per tallacircuits fusibles calibrats de característiques de funcionament adequades.
- b) Protecció contra curtcircuits. En l'origen de tot circuit s'establirà un dispositiu de protecció contra curtcircuits la capacitat de tall estarà d'acord amb la intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se al punt de la seva connexió. S'admet, però, que quan es tracti de circuits derivats d'un principal, cadascun d'aquests circuits derivats disposi de protecció contra sobrecàrregues, mentre que un sol dispositiu general pugui assegurar la protecció contra curtcircuits per tots els circuits derivats. S'admeten com a dispositius de protecció contra curtcircuits els fusibles calibrats de característiques de funcionament adequades i els interruptors automàtics amb sistema de tall omnipolar.

La norma UNE-HD 60364-4-43 recull tots els aspectes requerits per als dispositius de protecció. La norma UNE-HD 60364-4-43 defineix l'aplicació de les mesures de protecció per causa de sobrecàrregues o curtcircuit, assenyalant en cada cas el seu emplaçament o omissió.

6. PROTECCIÓ CONTRA SOBRETENSIONS.

6.1. CATEGORIES DE LES SOBRETENSIONS.

Les categories indiquen els valors de tensió suportada a l'ona de xoc de sobretensió que deuen tenir els equips, determinant, al seu torn, el valor límit màxim de tensió residual que han de permetre els diferents dispositius de protecció de cada zona per evitar el possible dany d'aquests equips.

Es distingeixen 4 categories diferents, indicant en cada cas el nivell de tensió suportada a impulsos, en kV, segons la tensió nominal de la instal·lació.

<u>Tensión nominal instalación</u>		<u>Tensión soportada a impulsos 1.2/50 (kV)</u>			
<u>Sistemas III</u>	<u>Sistemas II</u>	<u>Categoría IV</u>	<u>Categoría III</u>	<u>Categoría II</u>	<u>Categoría I</u>
230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690 1000		8	6	4	2,5

Categoria I

S'aplica als equips molt sensibles a les sobretensions i que estan destinats a ser connectats a la instal·lació elèctrica fixa (ordinadors, equips electrònics molt sensibles, etc). En aquest cas, les mesures de protecció es prenen fora dels equips a protegir, ja sigui en la instal·lació fixa o entre la instal·lació fixa i els equips, a fi de limitar les sobretensions a un nivell específic.

Categoria II

S'aplica als equips destinats a connectar-se a una instal·lació elèctrica fixa (electrodomèstics, eines portàtils i altres equips similars).

Categoria III

S'aplica als equips i materials que formen part de la instal·lació elèctrica fixa i a altres equips per als quals es requereix un alt nivell de fiabilitat (armaris de distribució, embarrats, aparellatge: interruptors, seccionadors, preses de corrent, etc, canalitzacions i els seus accessoris: cables, caixa de derivació, etc, motors amb connexió elèctrica fixa: ascensors, màquines industrials, etc).

Categoria IV

S'aplica als equips i materials que es connecten en l'origen o molt pròxims a l'origen de la instal·lació, aigües dalt de la taula de distribució (comptadors d'energia, aparells de telemesura, equips principals de protecció contra sobreintensitats, etc)

6.2. MESURES PER AL CONTROL DE LES SOBRETENSIONS.

Es poden presentar dues situacions diferents:

- Situació natural: quan no cal la protecció contra les sobretensions transitòries, doncs es preveu un baix risc de sobretensions en la instal·lació (a causa que està alimentada per una xarxa subterrània en la seva totalitat). En aquest cas es considera suficient la resistència a les sobretensions dels equips indicada a la taula de categories, i no es requereix cap protecció suplementària contra les sobretensions transitòries.

- Situació controlada: quan cal la protecció contra les sobretensions transitòries en l'origen de la instal·lació, ja que la instal·lació s'alimenta per, o inclou, una línia aèria amb conductors nus o aïllats.

També es considera situació controlada aquella situació natural en què és convenient incloure dispositius de protecció per a una major seguretat (continuitat de servei, valor econòmic dels equips, pèrdues irreparables, etc.).

Els dispositius de protecció contra sobretensions d'origen atmosfèric han de seleccionar de manera que el seu nivell de protecció sigui inferior a la tensió suportada a impuls de la categoria dels equips i materials que es preveu que es vagin a instal·lar.

Els descarregadors es connectaran entre cadascun dels conductors, incloent el neutre o compensador i la terra de la instal·lació

6.3. SELECCIÓ DELS MATERIALS EN LA INSTAL·LACIÓ.

Els equips i materials s'han d'escollir de manera que la seva tensió suportada a impulsos no sigui inferior a la tensió suportada prescrita a la taula anterior, segons la seva categoria.

Els equips i materials que tinguin una tensió suportada a impulsos inferior a la indicada a la taula, es poden utilitzar, no obstant això:

- en situació natural, quan el risc sigui acceptable.
- en situació controlada, si la protecció contra les sobretensions és adequada.

7. PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES.

7.1. PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES.

Protecció per aïllament de les parts actives.

Les parts actives hauran d'estar recobertes d'un aïllament que no pugui ser eliminat més que destruint-lo.

Protecció per mitjà de barreres o envoltants.

Les parts actives han d'estar situades a l'interior de les envoltants o darrere de barreres que posseeixin, com a mínim, el grau de protecció IP XXB, segons UNE-EN 60529. Si es necessiten obertures majors per a la reparació de peces o per al bon funcionament dels equips, s'adoptaran precaucions apropiades per impedir que les persones o animals domèstics toquin les parts actives i es garantirà que les persones siguin conscients el fet que les parts actives no han de ser tocades voluntàriament.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Les superfícies superiors de les barreres o envoltants horitzontals que són fàcilment accessibles, han de respondre com a mínim a el grau de protecció IP4X o IP XXD.

Les barreres o envoltants han de fixar-se de manera segura i ser d'una robustesa i durabilitat suficients per mantenir els graus de protecció exigits, amb una separació suficient de les parts actives en les condicions normals de servei, tenint en compte les influències externes.

Quan sigui necessari suprimir les barreres, obrir les envoltants o treure parts d'aquestes, això no ha de ser possible més que:

- bé amb l'ajuda d'una clau o d'una eina;
- o bé, després de treure la tensió de les parts actives protegides per aquestes barreres o aquestes envoltants, no podent ser restablerta la tensió fins després de tornar a col·locar les barreres o les envoltants;
- o bé, si hi ha interposada una segona barrera que posseeix com a mínim el grau de protecció IP2X o IP XXB, que no pugui ser tret més que amb l'ajuda d'una clau o d'una eina i que impedeixi tot contacte amb les parts actives.

Protecció complementària per dispositius de corrent diferencial-residual.

Aquesta mesura de protecció està destinada solament a complementar altres mesures de protecció contra els contactes directes.

L'ocupació de dispositius de corrent diferencial-residual, el valor de corrent diferencial assignada de funcionament sigui inferior o igual a 30 mA, es reconeix com a mesura de protecció complementària en cas de fallada d'una altra mesura de protecció contra els contactes directes o en cas de imprudència dels usuaris.

7.2. PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES.

La protecció contra contactes indirectes s'aconseguirà mitjançant "tall automàtic de l'alimentació". Aquesta mesura consisteix a impedir, després de l'aparició d'una fallada, que una tensió de contacte de valor suficient es mantingui durant un temps tal que pugui donar com a resultat un risc. La tensió límit convencional és igual a 50 V, valor eficaç en corrent altern, en condicions normals i a 24 V en locals humits.

Totes les masses dels equips elèctrics protegits per un mateix dispositiu de protecció, han de ser interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa de terra. El punt neutre de cada generador o transformador ha de posar-se a terra.

Es complirà la següent condició:

$$R_a \times I_a \leq U$$

on:

- R_a és la suma de les resistències de la presa de terra i dels conductors de protecció de masses.
- I_a és el corrent que assegura el funcionament automàtic de el dispositiu de protecció. Quan el dispositiu de protecció és un dispositiu de corrent diferencial-residual és el corrent diferencial-residual assignada.
- U és la tensió de contacte límit convencional (50 o 24V).

8. CONNEXIÓ DE TERRA.

Les posades a terra s'estableixen principalment a fi de limitar la tensió que, respecte a terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats.

La posada o connexió a terra és la unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o

d'una part conductora no pertanyent a aquest, mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grup d'elèctrodes enterrats al terra .

Mitjançant la instal·lació de posada a terra s'haurà d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície pròxima de el terreny no apareguin diferències de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas a terra dels corrents de defecte o les de descàrrega d'origen atmosfèric.

L'elecció i instal·lació dels materials que assegurin la posada a terra han de ser tals que:

- El valor de la resistència de posada a terra estigui conforme amb les normes de protecció i de funcionament de la instal·lació i es mantingui d'aquesta manera al llarg de el temps.
- Els corrents de defecte a terra i els corrents de fuga puguin circular sense perill, particularment des del punt de vista de sol·licitacions tèrmiques, mecàniques i elèctriques.
- La solidesa o la protecció mecànica quedi assegurada amb independència de les condicions estimades d'influències externes.
- Contemplin els possibles riscos deguts a electròlisi que poguessin afectar a altres parts metàl·liques.

8.1. UNIONS A TERRA.

Preses de terra.

Per a la presa de terra es poden utilitzar elèctrodes formats per:

- barres, tubs;
- platines, conductors nus;
- plaques;
- anells o malles metàl·liques constituïts pels elements anteriors o les seves combinacions;
- armadures de formigó enterrades; amb excepció de les armadures pretesades;
- altres estructures enterrades que es demostrï que són apropiades.

Els conductors de coure utilitzats com elèctrodes seran de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE-EN 60228.

El tipus i la profunditat d'enterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat de terra, la presència de gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre de la valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0,50 m.

Conductors de terra.

La secció dels conductors de terra, quan estiguin enterrats, hauran d'estar d'acord amb els valors indicats en la taula següent. La secció no serà inferior a la mínima exigida per als conductors de protecció.

Tipus	Protegit mecànicament	No protegit mecànicament
Protegit contra la corrosió	Igual a conductores protecció punt. 7.7.1	16 mm ² Cu 16 mm ² Acero Galvanitzat
No protegit contra la corrosió	25 mm ² Cu 50 mm ² Hierro	25 mm ² Cu 50 mm ² Fe

* La protecció contra la corrosió pot obtenir-se mitjançant una envoltent.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra s'ha d'extremar la cura perquè resultin



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

elèctricament correctes. S'ha de tenir cura, especialment, que les connexions, no danyin ni als conductors ni als elèctrodes de terra.

Borns de posada a terra.

En tota instal·lació de posada a terra s'ha de preveure un born principal de terra, al qual s'han d'unir els conductors següents:

- Els conductors de terra.
- Els conductors de protecció.
- Els conductors d'unió equipotencial principal.
- Els conductors de posada a terra funcional, si són necessaris.

S'ha de preveure sobre els conductors de terra i en lloc accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ha de ser desmuntable necessàriament per mitjà d'un útil, ha de ser mecànicament segur i ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.

Conductors de protecció.

Els conductors de protecció serveixen per unir elèctricament les masses d'una instal·lació amb el born de terra, amb la finalitat d'assegurar la protecció contra contactes indirectes. Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula següent:

<u>Secció conductors fase (mm²)</u>	<u>Secció conductors protecció (mm²)</u>
$S_f \leq 16$	S_f
$16 < S_f \leq 35$	16
$S_f > 35$	$S_f/2$

En tots els casos, els conductors de protecció que no formen part de la canalització d'alimentació seran de coure amb una secció, a el menys de:

- 2,5 mm², si els conductors de protecció disposen d'una protecció mecànica.
- 4 mm², si els conductors de protecció no disposen d'una protecció mecànica.

Com a conductors de protecció poden utilitzar-se:

- conductors en els cables multi conductors, o
- conductors aïllats o nus que posseeixin una envoltant comú amb els conductors actius, o
- conductors separats nus o aïllats.

Cap aparell haurà de ser intercalat en el conductor de protecció. Les masses dels equips a unir amb els conductors de protecció no han de ser connectades en sèrie en un circuit de protecció.

8.2. CONDUCTORS DE EQUIPOTENCIALITAT.

El conductor principal d'equipotencialitat ha de tenir una secció no inferior a la meitat de la del conductor de protecció de secció major de la instal·lació, amb un mínim de 6 mm². No obstant això, la seva secció pot ser reduïda a 2,5 mm² si és de coure.

La unió d'equipotencialitat suplementària pot estar assegurada, bé per elements conductors no desmuntables, com ara estructures metàl·liques no desmuntables, bé per conductors suplementaris, o per combinació dels dos.

8.3. RESISTÈNCIA DE LES PRESES DE TERRA.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

El valor de resistència de terra serà tal que qualsevol massa no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a:

- 24 V en local o emplaçament conductor
- 50 V en els altres casos.

Si les condicions de la instal·lació són tals que poden donar lloc a tensions de contacte superiors als valors assenyalats anteriorment, s'assegurarà la ràpida eliminació de la falta mitjançant dispositius de tall adequats al corrent de servei.

La resistència d'un elèctrode depèn de les seves dimensions, de la seva forma i de la resistivitat de el terreny en el qual s'estableix. Aquesta resistivitat varia freqüentment d'un punt a un altre de el terreny, i varia també amb la profunditat.

8.4. PRESES DE TERRA INDEPENDENTS.

Es considera independent una presa de terra respecte a una altra, quan una de les preses de terra, no arribi, respecte a un punt de potencial zero, una tensió superior a 50 V quan per l'altra circula la màxima corrent de defecte a terra prevista.

8.5. SEPARACIÓ ENTRE LES PRESES DE TERRA DE LES MASSES DE LES INSTAL·LACIONS D'UTILITZACIÓ I DE LES MASSES D'UN CENTRE DE TRANSFORMACIÓ.

Es verificarà que les masses posades a terra en una instal·lació d'utilització, així com els conductors de protecció associats a aquestes masses o als relés de protecció de massa, no estan unides a la presa de terra de les masses d'un centre de transformació, per evitar que durant l'evacuació d'un defecte a terra en el centre de transformació, les masses de la instal·lació d'utilització puguin quedar sotmeses a tensions de contacte perilloses. Si no es fa el control d'independència indicant anteriorment (50 V), entre la posada a terra de les masses de les instal·lacions d'utilització respecte a la posada a terra de protecció o masses d'el centre de transformació, es considerarà que les preses de terra són elèctricament independents quan es compleixin totes i cadascuna de les condicions següents:

- a) no hi hagi canalització metàl·lica conductora (coberta metàl·lica de cable no aïllada especialment, canalització d'aigua, gas, etc.) que uneixi la zona de terres de centre de transformació amb la zona on es troben els aparells d'utilització.
 - b) La distància entre les preses de terra de centre de transformació i les preses de terra o altres elements conductors enterrats en els locals d'utilització és almenys igual a 15 metres per terrenys la resistivitat no sigui elevada (<100 ohmios.m). Quan el terreny sigui molt mal conductor, la distància haurà de ser calculada.
 - c) El centre de transformació està situat en un recinte aïllat dels locals d'utilització o bé, si aquesta contigu als locals d'utilització o al interior dels mateixos, està establert de tal manera que els seus elements metàl·lics no estan units elèctricament a els elements metàl·lics constructius dels locals d'utilització.
- Només es podran unir la posada a terra de la instal·lació d'utilització (edifici) i la posada a terra de protecció (masses) de centre de transformació, si el valor de la resistència de posada a terra única és prou baixa perquè es compleixi que en el cas d'evacuar el màxim valor previst del corrent de defecte a terra (I_d) en el centre de transformació, el valor de la tensió de defecte ($V_d = I_d \times R_t$) sigui menor que la tensió de contacte màxima aplicada.

8.6. REVISIÓ DE LES PRESES DE TERRA.

Per la importància que ofereix, des del punt de vista de la seguretat qualsevol instal·lació de presa de terra, haurà de ser obligatòriament comprovada pel Director de l'Obra o Instal·lador Autoritzat en el moment de donar d'alta la instal·lació per a la seva posada en marxa o en funcionament.

Personal tècnicament competent efectuarà la comprovació de la instal·lació de posada a terra, al menys anualment, en l'època en la qual el terreny estigui mes sec. Per a això, es mesurarà la resistència de terra, i es repararan amb caràcter urgent els defectes que es trobin.

En els llocs en què el terreny no sigui favorable a la bona conservació dels elèctrodes, aquests i els conductors d'enllaç entre ells fins al punt de posada a terra, es posaran al descobert per al seu examen, al menys un cop cada cinc anys.

9. RECEPTORS D'ENLLUMENAT.

Les lluminàries seran conformes als requisits establerts en les normes de la sèrie UNE-EN 60598.

La massa de les lluminàries suspeses excepcionalment de cables flexibles no han d'excedir de 5 kg. Els conductors, que han de poder suportar aquest pes, no han de presentar entroncaments intermedis i l'esforç haurà de realitzar-se sobre un element diferent de el born de connexió.

Les parts metàl·liques accessibles de les lluminàries que no siguin de Classe II o Classe III, hauran de tenir un element de connexió per a la seva posada a terra, que anirà connectat de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

L'ús de làmpades de gasos amb descàrregues a alta tensió (neó, etc), es permetrà quan la seva ubicació estigui fora del volum d'accessibilitat o quan s'instal·lin barreres o envoltants separadores.

En instal·lacions d'il·luminació amb làmpades de descàrrega realitzades en locals en els quals funcionin màquines amb moviment alternatiu o rotatori ràpid, s'hauran de prendre les mesures necessàries per evitar la possibilitat d'accidents causats per il·lusió òptica originada per l'efecte estroboscòpic.

Els circuits d'alimentació estaran previstos per transportar la càrrega deguda als propis receptors, als seus elements associats i als seus corrents harmòniques i d'arrencada. Per receptors amb làmpades de descàrrega, la càrrega mínima prevista en voltampere serà de 1,8 vegades la potència en watts de les làmpades. En el cas de distribucions monofàsiques, el conductor neutre tindrà la mateixa secció que els de fase. Serà acceptable un coeficient diferent per al càlcul de la secció dels conductors, sempre que el factor de potència de cada receptor sigui major o igual a 0,9 i si es coneix la càrrega que suposa cada un dels elements associats a les làmpades i els corrents d'arrencada, que tant aquestes com aquells puguin produir. En aquest cas, el coeficient serà el que resulti.

En el cas de receptors amb làmpades de descàrrega serà obligatòria la compensació de el factor de potència fins a un valor mínim de 0,9.

En instal·lacions amb llums de molt baixa tensió (pe 12 V) s'ha de preveure la utilització de transformadors adequats, per assegurar una adequada protecció tèrmica, contra curtcircuits i sobrecàrregues i contra els xocs elèctrics.

Per als rètols lluminosos i per a instal·lacions que els alimenten amb tensions assignades de sortida en buit compreses entre 1 i 10 kV s'aplicarà el que disposa la norma UNE-EN 50.107.

10. RECEPTORS A MOTOR.

No es adient. No es preveu la instal·lació de motors al edifici objecte del present projecte.

Els motors s'han d'instal·lar de manera que l'aproximació a les seves parts en moviment no pugui ser causa d'accident. Els motors no han d'estar en contacte amb matèries fàcilment combustibles i se situaran de manera que no puguin provocar la ignició d'aquestes.

Els conductors de connexió que alimenten a un sol motor han d'estar dimensionats per a una intensitat de el 125% de la intensitat a plena càrrega del motor. Els conductors de connexió que alimenten a diversos motors, han d'estar dimensionats per a una intensitat no inferior a la suma el 125% de la intensitat a plena càrrega del motor de major potència, més la intensitat a plena càrrega de tots els altres.

Els motors han d'estar protegits contra curtcircuits i contra sobrecàrregues en totes les seves fases, havent aquesta última protecció ser de tal naturalesa que cobreixi, en els motors trifàsics, el risc de la falta de tensió en una de les seves fases. En el cas de motors amb arrencador estrella-triangle, s'assegurarà la protecció, tant per a la connexió en estrella com en triangle.

Els motors han d'estar protegits contra la falta de tensió per un dispositiu de tall automàtic de l'alimentació, quan l'arrencada



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

espontani del motor, com a conseqüència del restabliment de la tensió, pugui provocar accidents, o perjudicar el motor, d'acord amb la norma UNE 20.460 -4-45.

Els motors han de tenir limitada la intensitat absorbida en l'arrencada, quan es poguessin produir efectes que perjudiquessin a la instal·lació o ocasionessin perturbacions inacceptables a el funcionament d'altres receptors o instal·lacions.

En general, els motors de potència superior a 0,75 quilowatts han d'estar proveïts de reòstats d'arrencada o dispositius equivalents que no permetin que la relació de corrent entre el període d'arrencada i el de marxa normal que correspongui a la seva plena càrrega, segons les característiques del motor que està indicat a la seva placa, sigui superior a l'assenyalada en el quadre següent:

de 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5

de 1,50 kW a 5 kW: 3,0

de 5 kW a 15 kW: 2

Més de 15 kW: 1,5

Montblanc, juliol de 2020

Tècnic redactor

Assistència tècnica

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica

David Civico Florejachs
Arquitecte tècnic

Igor Jané Guasch
Enginyer industrial

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

Línea Monofásica

$$I = P / (U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de φ, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$$SR = PR + QR \cdot i \quad |SR| = \sqrt{PR^2 + QR^2}$$

$$IR = SR^*/VR^* \quad IN = IR + IS + IT$$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; **SR*** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)

IR = Intensidad fasorial R

VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)

IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$$dVR = ZR \cdot IR + ZN \cdot IN \quad dVR1\_2 = |VR1| - |VR2|$$

cdt Fase_Fase

$$dVRS = ZR \cdot IR - ZS \cdot IS \quad dVRS1\_2 = |VRS1| - |VRS2|$$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro

dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)

dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S

dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_Ŝ de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1+\alpha (T-20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max} - T_0) (I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

α = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.003929

Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (°C).

T₀ = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

Barras Blindadas = 85°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b: intensidad utilizada en el circuito.

I_z: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I_n: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I₂: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I₂ se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I_n como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I_n).

Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos\phi = P/\sqrt{(P^2 + Q^2)}.$$

$$\tan\phi = Q/P.$$

$$Q_c = P \times (\tan\phi_1 - \tan\phi_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

ϕ_1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

ϕ_2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$\omega = 2\pi f$; f = 50 Hz.

C = Capacidad condensadores (F); $\times 1000000(\mu F)$.

Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{k3} = c_t U / \sqrt{3} (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k2} = c_t U / 2 (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k1} = c_t U / \sqrt{3} (2/3 \cdot Z_Q + Z_T + Z_L + (Z_N \text{ ó } Z_{PE}))$$

¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

R_t: R₁ + R₂ + ... + R_n (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

X_t: X₁ + X₂ + ... + X_n (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

I_{k3}: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).

I_{k2}: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).

I_{k1}: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).

c_t: Coeficiente de tensión. (Condiciones generales de cc según I_{kmax} o I_{kmin}), UNE_EN 60909.

U: Tensión F-F.

Z_Q: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. S_{cc} (MVA) Potencia cc AT.

$$Z_Q = c_t U^2 / S_{cc} \quad X_Q = 0.995 Z_Q \quad R_Q = 0.1 X_Q \quad \text{UNE\_EN 60909}$$

Z_T: Impedancia de cc del Transformador. S_n (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$$Z_T = (ucc\%/100) (U^2 / S_n) \quad R_T = (urcc\%/100) (U^2 / S_n) \quad X_T = (Z_T^2 - R_T^2)^{1/2}$$

Z_L, Z_N, Z_{PE}: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$$R = \rho L / S \cdot n$$

$$X = X_u \cdot L / n$$

R: Resistencia de la línea.

X: Reactancia de la línea.

L: Longitud de la línea en m.

ρ: Resistividad conductor, (I_{kmax} se evalúa a 20°C, I_{kmin} a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).

S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)

X_u: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas. (Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 I _n
CURVA C	IMAG = 10 I _n
CURVA D	IMAG = 20 I _n

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_x \cdot n)$$

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n)$$

Siendo,

σ_{max}: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)

I_{pcc}: Intensidad permanente de c.c. (kA)

L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wx: Módulo resistente por pletina eje x-x (cm³)
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}})$$

Siendo,

I_{pcc}: Intensidad permanente de c.c. (kA)

I_{cccs}: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

S: Sección total de las pletinas (mm²)

t_{cc}: Tiempo de duración del cortocircuito (s)

K_c: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas L_{máx}

$$L_{máx} = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k_1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot I_a \cdot k_2)$$

L_{máx} = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.

U = Tensión (V), U_{ff}/√3 en sistemas TN e IT con neutro distribuido, U_{ff} en IT con neutro NO distribuido.

S: Sección (mm²), S_{fase} en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, S_{neutro} en sistemas IT con neutro distribuido.

k₁ = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm², 0.9 S=120mm², 0.85 S=150mm², 0.8 S=185mm², 0.75 S>=240mm².

ρ₂₀ = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.017241 \text{ ohmios} \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

$$Al = 0.028264 \text{ ohmios} \cdot \text{mm}^2/\text{m}$$

m = S_{fase}/S_{neutro} sistema TN_C, S_{fase}/S_{protección} sistema TN_S, S_{neutro}/S_{protección} sistema IT neutro distribuido, S_{fase}/S_{protección} sistema IT neutro NO distribuido.

I_a: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, I_{mag} (A):

CURVA B IMAG = 5 I_n

CURVA C IMAG = 10 I_n

CURVA D IMAG = 20 I_n

k₂ = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0.8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2\rho + L_p/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCION TT

- Potencia total instalada:

Bàscula	300 W
Enllumenat serveis	72 W
Enllumenat Sala Ins	18 W
Enllumenat Exterior	36 W
EMERGENCIA	30 W
Enllum. Paret Sala	162 W
Enllumenat vestíbul	108 W
EMERGENCIA	30 W
Ventilació Recup	1000 W
Endolls	2200 W
Enllum. Sala En1	200 W
Enllum. Sala En2	160 W
EMERGENCIA	30 W
Climatització	3700 W
TOTAL....	8046 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 846
- Potencia Instalada Fuerza (W): 7200
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.77: 8819.84
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 11500

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 8046
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la LINEA GENERAL DE ALIMENTACION

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: Trenzados Posados
- Longitud: 4 m; Cos φ : 0.77; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 8702.95 Q(var): 7281.93
- Intensidades fasores: IR = 37.68-31.53i; IS = 0; IT = 0; IN = 37.68-31.53i
- Intensidades valor eficaz: IR = 49.14; IS = 0; IT = 0; IN = 49.14

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 55.8

Se eligen conductores Bipolares 2x16mm²Al

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RZ Fca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 73 A. según ITC-BT-06

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 62.65; S = 40; T = 40; N = 62.65

e(parcial) = 0.64 V.= 0.28 %

e(total) = 0.64 V.= 0.28 % Fase RN

Prot. Térmica:

Fusibles Int. 50 A.

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.

- Longitud: 25 m; Cos φ : 0.77; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 8702.95 Q(var): 7281.93

- Intensidades fasores: IR = 37.68-31.53i; IS = 0; IT = 0; IN = 37.68-31.53i

- Intensidades valor eficaz: IR = 49.14; IS = 0; IT = 0; IN = 49.14

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 55.8

Se eligen conductores Bipolares 2x10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 25°C (Fc=1) 70 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 57.03; S = 25; T = 25; N = 57.03

e(parcial) = 3.82 V.= 1.65 %

e(total) = 4.47 V.= 1.93 % Fase RN

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 50 A.

Cálculo de la Línea: AGRUPACIO 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.83; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 456 Q(var): 300.55

- Intensidades fasores: IR = 1.97-1.3i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.97-1.3i

- Intensidades valor eficaz: IR = 2.36; IS = 0; IT = 0; IN = 2.36

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.36

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.17; S = 40; T = 40; N = 40.17

e(parcial) = 0.01 V.= 0 %

e(total) = 4.47 V.= 1.94 % Fase RN

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Bàscula

- Potencia nominal: 300 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.

- Longitud: 100 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 225

- Intensidades fasores: IR = 1.3-0.97i; IS = 0; IT = 0; IN = 1.3-0.97i

- Intensidades valor eficaz: IR = 1.62; IS = 0; IT = 0; IN = 1.62

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.62

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 25°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 25.17; S = 25; T = 25; N = 25.17

e(parcial) = 1.82 V.= 0.79 %

e(total) = 6.29 V.= 2.72 % ADMIS (6.5% MAX.) Fase RN

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 156 Q(var): 75.55

- Intensidades fasores: IR = 0.68-0.33i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.68-0.33i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.75; IS = 0; IT = 0; IN = 0.75

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.75

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.06; S = 40; T = 40; N = 40.06

e(parcial) = 0 V.= 0 %

e(total) = 4.48 V.= 1.94 % Fase RN

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllumenat serveis

- Potencia nominal: 72 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 10 m; Cos ϕ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 72 Q(var): 34.87

- Intensidades fasores: IR = 0.31-0.15i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.31-0.15i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.35; IS = 0; IT = 0; IN = 0.35

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.35

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.02; S = 40; T = 40; N = 40.02
e(parcial) = 0.08 V.= 0.03 %
e(total) = 4.55 V.= 1.97 % ADMIS (4.5% MAX.) Fase RN

Cálculo de la Línea: Enlumenat Sala Ins

- Potencia nominal: 18 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Potencias: P(w): 18 Q(var): 8.72
- Intensidades fasores: IR = 0.08-0.04i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.08-0.04i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.09; IS = 0; IT = 0; IN = 0.09

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.09

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial) = 0.01 V.= 0 %

e(total) = 4.49 V.= 1.94 % ADMIS (4.5% MAX.) Fase RN

Cálculo de la Línea: Enlumenat Exterior

- Potencia nominal: 36 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 8 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Potencias: P(w): 36 Q(var): 17.44
- Intensidades fasores: IR = 0.16-0.08i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.16-0.08i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.17; IS = 0; IT = 0; IN = 0.17

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.17

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial) = 0.03 V.= 0.01 %

e(total) = 4.51 V.= 1.95 % ADMIS (4.5% MAX.) Fase RN

Cálculo de la Línea: EMERGENCIA

- Potencia nominal: 30 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 8 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Potencias: $P(w)$: 30 $Q(var)$: 14.53
- Intensidades fasores: $IR = 0.13-0.06i$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 0.13-0.06i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 0.14$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 0.14$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.14

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 40$; $S = 40$; $T = 40$; $N = 40$

$e(parcial) = 0.03 V. = 0.01 \%$

$e(total) = 4.5 V. = 1.95 \%$ ADMIS (4.5% MAX.) Fase RN

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: AGRUPACIÓ 2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 1 m; $\cos \varphi$: 0.83; $Xu(m\Omega/m)$: 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: $P(w)$: 3531.99 $Q(var)$: 2380.15

- Intensidades fasores: $IR = 15.29-10.31i$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 15.29-10.31i$

- Intensidades valor eficaz: $IR = 18.44$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 18.44$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 19.72

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 46.38$; $S = 40$; $T = 40$; $N = 46.38$

$e(parcial) = 0.1 V. = 0.04 \%$

$e(total) = 4.56 V. = 1.98 \%$ Fase RN

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; $\cos \varphi$: 0.9; $Xu(m\Omega/m)$: 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: $P(w)$: 300 $Q(var)$: 145.3

- Intensidades fasores: $IR = 1.3-0.63i$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 1.3-0.63i$

- Intensidades valor eficaz: $IR = 1.44$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 1.44$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.44

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.22; S = 40; T = 40; N = 40.22

e(parcial) = 0.01 V.= 0 %

e(total) = 4.57 V.= 1.98 % Fase RN

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllum. Paret Sala

- Potencia nominal: 162 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 17 m; Cos φ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 162 Q(var): 78.46

- Intensidades fasores: IR = 0.7-0.34i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.7-0.34i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.78; IS = 0; IT = 0; IN = 0.78

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.78

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.09; S = 40; T = 40; N = 40.09

e(parcial) = 0.29 V.= 0.13 %

e(total) = 4.87 V.= 2.11 % ADMIS (4.5% MAX.) Fase RN

Cálculo de la Línea: Enllumenat vestíbul

- Potencia nominal: 108 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 108 Q(var): 52.31

- Intensidades fasores: IR = 0.47-0.23i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.47-0.23i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.52; IS = 0; IT = 0; IN = 0.52

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.52

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.04; S = 40; T = 40; N = 40.04

e(parcial) = 0.17 V.= 0.07 %

e(total) = 4.75 V.= 2.05 % ADMIS (4.5% MAX.) Fase RN

Cálculo de la Línea: EMERGENCIA

- Potencia nominal: 30 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 8 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Potencias: P(w): 30 Q(var): 14.53
- Intensidades fasores: IR = 0.13-0.06i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.13-0.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.14; IS = 0; IT = 0; IN = 0.14

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.14

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial) = 0.03 V.= 0.01 %

e(total) = 4.6 V.= 1.99 % ADMIS (4.5% MAX.) Fase RN

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: Ventilació Recup

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ : 0.87; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08; r: 0.97
- Potencias: P(w): 1031.99 Q(var): 584.86
- Intensidades fasores: IR = 4.47-2.53i; IS = 0; IT = 0; IN = 4.47-2.53i
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.14; IS = 0; IT = 0; IN = 5.14

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 6.42

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 42.29; S = 40; T = 40; N = 42.29

e(parcial) = 0.67 V.= 0.29 %

e(total) = 5.23 V.= 2.27 % ADMIS (6.5% MAX.) Fase RN

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Endolls

- Potencia nominal: 2200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Potencias: $P(w)$: 2200 $Q(var)$: 1650
- Intensidades fasores: $IR = 9.53-7.14i$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 9.53-7.14i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 11.91$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 11.91$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 11.91

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 50.63$; $S = 40$; $T = 40$; $N = 50.63$

$e(parcial) = 4.37 V. = 1.89 \%$

$e(total) = 8.94 V. = 3.87 \%$ ADMIS (6.5% MAX.) Fase RN

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AGRUPACIÓ 3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.72; $Xu(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: $P(w)$: 4714.96 $Q(var)$: 4601.22
- Intensidades fasores: $IR = 20.42-19.92i$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 20.42-19.92i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 28.53$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 28.53$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 35.21

Se eligen conductores Unipolares 2x10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 48.37$; $S = 40$; $T = 40$; $N = 48.37$

$e(parcial) = 0.02 V. = 0.01 \%$

$e(total) = 4.49 V. = 1.94 \%$ Fase RN

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.9; $Xu(m\Omega/m)$: 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: $P(w)$: 390 $Q(var)$: 188.89
- Intensidades fasores: $IR = 1.69-0.82i$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 1.69-0.82i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 1.88$; $IS = 0$; $IT = 0$; $IN = 1.88$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.88

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.37; S = 40; T = 40; N = 40.37

e(parcial) = 0.01 V.= 0.01 %

e(total) = 4.5 V.= 1.95 % Fase RN

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllum. Sala En1

- Potencia nominal: 200 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 96.86

- Intensidades fasores: IR = 0.87-0.42i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.87-0.42i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.96; IS = 0; IT = 0; IN = 0.96

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.96

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.13; S = 40; T = 40; N = 40.13

e(parcial) = 0.43 V.= 0.19 %

e(total) = 4.93 V.= 2.13 % ADMIS (4.5% MAX.) Fase RN

Cálculo de la Línea: Enllum. Sala En2

- Potencia nominal: 160 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.9; Xu(m Ω /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 160 Q(var): 77.49

- Intensidades fasores: IR = 0.69-0.34i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.69-0.34i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.77; IS = 0; IT = 0; IN = 0.77

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.77

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.08; S = 40; T = 40; N = 40.08

e(parcial) = 0.34 V.= 0.15 %

e(total) = 4.84 V.= 2.1 % ADMIS (4.5% MAX.) Fase RN

Cálculo de la Línea: EMERGENCIA

- Potencia nominal: 30 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;
- Potencias: P(w): 30 Q(var): 14.53
- Intensidades fasores: IR = 0.13-0.06i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.13-0.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.14; IS = 0; IT = 0; IN = 0.14

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.14

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial) = 0.03 V.= 0.01 %

e(total) = 4.53 V.= 1.96 % ADMIS (4.5% MAX.) Fase RN

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: Climatizació

- Potencia nominal: 3700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ : 0.7; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08; r: 0.86
- Potencias: P(w): 4324.96 Q(var): 4412.34
- Intensidades fasores: IR = 18.73-19.11i; IS = 0; IT = 0; IN = 18.73-19.11i
- Intensidades valor eficaz: IR = 26.75; IS = 0; IT = 0; IN = 26.75

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 33.44

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 61.29; S = 40; T = 40; N = 61.29

e(parcial) = 0.63 V.= 0.27 %

e(total) = 5.12 V.= 2.22 % ADMIS (6.5% MAX.) Fase RN

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

CALCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas

- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, lx, Wy, ly (cm³, cm⁴) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 2.34^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 118.882 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 55.8 \text{ A}$$

$$I_{adm} = 110 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 2.34 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57 \text{ kA}$$

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo, Canal, Band.
LINEA GENERAL ALIMENT.	8702.95	4	2x16Al	49.14	73	0.28	0.28	
DERIVACION IND.	8702.95	25	2x10Cu	49.14	70	1.65	1.93	50
AGRUPACIO 1	456	0.3	2x4Cu	2.36	31	0	1.94	
Bàscula	300	100	2x2.5+TTx2.5Cu	1.62	32	0.79	2.72	32
	156	0.3	2x1.5Cu	0.75	17	0	1.94	
Enllumenat serveis	72	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.35	14.5	0.03	1.97	16
Enllumenat Sala Ins	18	5	2x1.5+TTx1.5Cu	0.09	14.5	0	1.94	16
Enllumenat Exterior	36	8	2x1.5+TTx1.5Cu	0.17	14.5	0.01	1.95	16
EMERGENCIA	30	8	2x1.5+TTx1.5Cu	0.14	14.5	0.01	1.95	16
AGRUPACIÓ 2	3531.99	1	2x6Cu	18.44	40	0.04	1.98	
	300	0.3	2x1.5Cu	1.44	17	0	1.98	
Enllum. Paret Sala	162	17	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	14.5	0.13	2.11	16
Enllumenat vestíbul	108	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.52	14.5	0.07	2.05	16
EMERGENCIA	30	8	2x1.5+TTx1.5Cu	0.14	14.5	0.01	1.99	16
Ventilació Recup	1031.99	10	2x2.5+TTx2.5Cu	5.14	24	0.29	2.27	20
Endolls	2200	30	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	20	1.89	3.87	20
AGRUPACIÓ 3	4714.96	0.3	2x10Cu	28.53	54	0.01	1.94	
	390	0.3	2x1.5Cu	1.88	17	0.01	1.95	
Enllum. Sala En1	200	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.96	14.5	0.19	2.13	16
Enllum. Sala En2	160	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.77	14.5	0.15	2.1	16
EMERGENCIA	30	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.14	14.5	0.01	1.96	16
Climatització	4324.96	5	2x6+TTx6Cu	26.75	41	0.27	2.22	25

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxim a (m)	Fase
LINEA GENERAL ALIMENT.	4	2x16Al	23.358	50	12.387	6998.78	50		R
DERIVACION IND.	25	2x10Cu	12.387	15	2.341	1130.25	50;C		R
AGRUPACIO 1	0.3	2x4Cu	2.341		2.284	1107.43			R

Bàscula	100	2x2.5+TTx2.5Cu	2.284	4.5	0.163	77.7	16;C		R
	0.3	2x1.5Cu	2.284	4.5	2.146	1050.86	10;C		R
Enllumenat serveis	10	2x1.5+TTx1.5Cu	2.146		0.708	388.43			R
Enllumenat Sala Ins	5	2x1.5+TTx1.5Cu	2.146		1.066	567.31			R
Enllumenat Exterior	8	2x1.5+TTx1.5Cu	2.146		0.818	444.5			R
EMERGENCIA	8	2x1.5+TTx1.5Cu	2.146	4.5	0.818	444.5	6;C		R
AGRUPACIÓ 2	1	2x6Cu	2.341		2.218	1080.73			R
	0.3	2x1.5Cu	2.218	4.5	2.088	1026.78	10;C		R
Enllum. Paret Sala	17	2x1.5+TTx1.5Cu	2.088		0.479	267.85			R
Enllumenat vestíbul	15	2x1.5+TTx1.5Cu	2.088		0.527	293.37			R
EMERGENCIA	8	2x1.5+TTx1.5Cu	2.088	4.5	0.81	440.13	6;C		R
Ventilació Recup	10	2x2.5+TTx2.5Cu	2.218	4.5	0.983	471.49	10;C		R
Endolls	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.218	4.5	0.464	259.92	16;C		R
AGRUPACIÓ 3	0.3	2x10Cu	2.341		2.317	1121			R
	0.3	2x1.5Cu	2.317	4.5	2.175	1063.07	10;C		R
Enllum. Sala En1	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.175		0.425	238.81			R
Enllum. Sala En2	20	2x1.5+TTx1.5Cu	2.175		0.425	238.81			R
EMERGENCIA	10	2x1.5+TTx1.5Cu	2.175	4.5	0.712	390.09	6;C		R
Climatització	5	2x6+TTx6Cu	2.317	4.5	1.82	876.38	32;C		R

CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm ² 20 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm ²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 5 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 15 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

7.6.3 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

INDEX

1. REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS.
2. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI
3. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA.
4. ELEMENTS CONSTITUENTS DE LA INSTAL·LACIÓ DEL EDIFICI.
 - 4.1. ESCOMESA.
 - 4.2. INSTAL·LACIÓ GENERAL.
 - 4.3. INSTAL·LACIONS PARTICULARS.
 - 4.4. DERIVACIONS COL·LECTIVES.
 - 4.5. SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ DE LA PRESSIÓ.
 - 4.6. SISTEMES DE TRACTAMENT D'AIGUA.
5. ESQUEMA GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ.
6. INSTAL·LACIONS D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS).
 - 6.1. DISTRIBUCIÓ (IMPULSIÓ I RETORN).
 - 6.2. REGULACIÓ I CONTROL.
 - 6.3. EXIGÈNCIA D'HIGIENE.
 - 6.4. EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.
 - 6.5. EXIGÈNCIA DE SEGURETAT.
7. PROTECCIÓ CONTRA RETORNS.
 - 7.1. CONDICIONS GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT.
 - 7.2. PUNTS DE CONSUM D'ALIMENTACIÓ DIRECTA.
 - 7.3. DIPÒSITS TANCATS.
 - 7.4. DERIVACIONS D'ÚS COL·LECTIU.
 - 7.5. CONNEXIÓ DE CALDERES.
 - 7.6. GRUPS MOTOBOMBA
8. SEPARACIONS RESPECTE ALTRES INSTAL·LACIONS.
9. SENYALITZACIÓ.
10. ESTALVI D'AIGUA.
11. OCUPACIÓ DE FLUXORS



MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS.

El present projecte recull les característiques dels materials, els càlculs que justifiquen la seva ocupació i la forma d'execució de les obres a realitzar, donant amb això compliment a les següents disposicions:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS 4 "Salubridad. Suministro de agua".
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, NTE IFC Agua Caliente y NTE IFF Agua Fría.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Normas UNE EN 274-1:2002, 274-2:2002 y 274-3:2002 sobre Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios.
- Norma UNE EN 545:2011 sobre Tubos, racores y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua.
- Norma UNE EN 806-1:2001 sobre Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de los edificios.
- Norma UNE EN 816:2018 sobre Grifería sanitaria.
- Norma UNE EN 1 057:2007+A1 sobre Cobre y aleaciones de cobre.
- Norma UNE EN 1 112:2008 sobre Duchas para griferías sanitarias.
- Norma UNE EN 1 113:2015 sobre Flexibles de ducha para griferías sanitarias.
- Normas UNE EN 1 254-1:1999, 1 254-2:1999, 1 254-3:1999, 1 254-4:1999 y 1 254-5:1999, sobre Cobre y aleaciones de cobre.
- Normas UNE EN ISO 1 452-1:2010, 1 452-2:2010 y 1 452-3:2010, sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua (PVC-U).
- Normas UNE-EN 12201:2012+A1:2014, sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua (PE).
- Normas UNE-EN ISO 3822-2:2000 ERRATUM, UNE-EN ISO 3822-3:1997/A1:2010 y UNE-EN ISO 3822-4:1997 sobre Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua.
- Norma UNE EN ISO 12 241:2010 sobre Aislamiento térmico para equipos de edificación e instalaciones industriales.
- Normas UNE EN ISO 15874-1:2013, 15874-2:2013 y 15874-3:2013 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PP).
- Normas UNE EN ISO 15875-1:2004, 15875-2:2004 y 15875-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PE-X).
- Normas UNE EN ISO 15876-1:2017, 15876-2:2017 y 15876-3:2017 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PB).
- Normas UNE EN ISO 15877-1:2009, 15877-2:2009 y 15877-3:2009 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PVC-C).
- Norma UNE-EN ISO 21003-1:2009, Sistemas de canalización multicapa para instalaciones de agua caliente y fría en el interior de edificios. Parte 1: Generalidades
- Norma UNE-EN 10255:2005+A1:2008, Tubos de acero no aleado aptos para soldeo y roscado. Condiciones técnicas de suministro
- Norma UNE 19 049-1:1997 sobre Tubos de acero inoxidable para instalaciones interiores de agua fría y caliente.
- Normas UNE 19 702:2002, 19 703:2016 y UNE-EN 200:2008 sobre Grifería sanitaria.
- Norma UNE-EN 12201-1:2012, Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y saneamiento con presión. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
- Norma UNE-EN 1796:2014 Sistemas de canalización en materiales plásticos para suministro de agua con o sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resina de poliéster insaturada (UP).



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- Norma UNE-EN 14336:2005 Sistemas de calefacción en edificios. Instalación y puesta en servicio de sistemas de calefacción por agua.
- Norma UNE 100156:2004 IN Climatización. Dilatadores. Criterios de diseño.
- Norma UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
- O.M. de 28-12-88 (B.O.E. de 6-3-89) sobre condiciones a cumplir por los contadores.
- Norma UNE 19900:2005 para baterías de contadores.
- UNE 100030:2017 Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones.
- Normas Particulares y de Normalización de la Cía. Suministradora de Agua.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

2. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

Edifici aïllat que consta de planta baixa amb coberta inclinada al cos principal (Sala) de alçada màxima lliure 4.20 m i coberta inclinada a dues aigües al cos annex. L'ús, superfície en planta, volum i ocupació de cada dependència es descriu a continuació:

<u>Local</u>	<u>Superfície (m²)</u>	<u>Volum (m³)</u>	<u>Ocupació</u>
Sala+Pas	68.25	227.25	2 m²/p
Serveis	10.87	32.61	20 m²/p
Sala inst.	3.92	11.76	

3. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA.

El subministrament d'aigua a l'edifici es farà a través de la conducció d'aigua que la Cia. posseeix a la zona.

La pressió en el punt de presa serà de 30 mca. Els cabals instantanis mínims en els aparells domèstics seran els següents:

Aigua freda

- Rentamans: 0,05 l / s.
- Lavabo: 0,10 l / s.
- Dutxa: 0,20 l / s.
- Banyera de 1,40 o més : 0,30 l / s.
- Banyera de menys de 1,40 m: 0,20 l / s.
- Bidet: 0,10 l / s.
- Inodor amb cisterna: 0,10 l / s.
- Inodor amb fluxor: 1,25 l / s.
- Urinari amb aixeta temporitzada: 0,15 l / s
- Urinari amb cisterna (c / u): 0,04 l / s.
- Aigüera domèstic: 0,20 l / s.
- Aigüera no domèstic: 0,30 l / s.
- Rentavaixelles domèstic: 0,15 l / s.
- Rentavaixelles industrial (20 serveis): 0,25 l / s.
- Rentador: 0,20 l / s.
- Rentadora domèstica: 0,20 l / s.
- Rentadora industrial (8 kg): 0,60 l / s.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Aixeta aïllat: 0,15 l / s.
- Aixeta garatge: 0,20 l / s.
- Abocador: 0,20 l / s.
- Office: 0,15 l / s.

Aigua calenta

No es adient ja que no es preveu al present projecte la producció de ACS.

- Rentamans: 0,03 l / s.
- Lavabo: 0,065 l / s.
- Dutxa: 0,10 l / s.
- Banyera de més de 1,40 m: 0,20 l / s.
- Banyera de menys de 1,40 m: 0,15 l / s.
- Bidet: 0,065 l / s. - Aigüera domèstic: 0,10 l / s.
- Aigüera no domèstic: 0,20 l / s.
- Rentavaixelles domèstic: 0,10 l / s.
- Rentavaixelles industrial (20 serveis): 0,20 l / s.
- Rentador: 0,10 l / s.
- Rentadora domèstica: 0,15 l / s.
- Rentadora industrial (8 kg): 0,40 l / s.
- Aixeta aïllat: 0,10 l / s.

En els punts de consum la pressió mínima ha de ser:

- 10 mca per a aixetes comuns.
- 15 mca per fluxors i escalfadors.

La pressió en qualsevol punt de consum no ha de superar 50 mca.

La temperatura d'ACS en els punts de consum ha d'estar compresa entre 50 °C i 65 °C, excepte en les instal·lacions ubicades en edificis dedicats a ús exclusiu d'habitatge sempre que aquestes no afectin l'ambient exterior d'aquests edificis.

L'aigua de la instal·lació ha de complir el que estableix la legislació vigent sobre l'aigua per a consum humà.

Els materials que es vagin a utilitzar en la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'han d'ajustar als següents requisits:

- Per a les canonades i accessoris han d'emprar materials que no produeixin concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos per el Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer.
- No han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada.
- Han de ser resistents a la corrosió interior.
- Han de ser capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes.
- No han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si.
- Han de ser resistents a temperatures de fins a 40°C, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat.
- Han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i neteja de l'aigua de consum humà.
- El seu envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

Per complir les condicions anteriors es poden utilitzar revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.

La instal·lació de subministrament d'aigua ha de tenir característiques adequades per evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavorir el desenvolupament de la biocapa (biofilm).

4. ELEMENTS CONSTITUENTS DE LA INSTAL·LACIÓ DEL EDIFICI.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

4.1. ESCOMESA.

És el ramal i elements complementaris que enllacen la xarxa de distribució i la instal·lació general. Travessarà el mur de tancament de l'edifici per un orifici practicat pel propietari o abonat, de manera que el tub quedi solt i li permeti la lliure dilatació, si bé haurà de ser rejuntat de manera que alhora l'orifici quedi impermeabilitzat. La instal·lació l'ha de fer l'empresa subministradora.

L'escomesa ha de disposar, com a mínim, dels elements següents:

- Una clau de presa o un collaret de presa en càrrega, sobre la canonada de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

- Un tub d'escomesa que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general. Es podrà utilitzar fosa dúctil, acer galvanitzat o polietilè.

Serà convenient deixar-la convenientment protegida, sobretot si discorre sota calçada. Es recomana que el diàmetre de la conducció sigui com a mínim el doble del diàmetre de l'escomesa.

- Una clau de tall a l'exterior de la propietat. Només podrà ser manipulada pel subministrador o persona autoritzada. Haurà de ser registrable per tal que pugui ser operada.

2. INSTAL·LACIÓ GENERAL.

Conjunt de canonades i elements de control i regulació que enllacen la connexió de servei amb les instal·lacions interiors particulars i les derivacions col·lectives. Haurà de ser realitzada per un instal·lador autoritzat, havent de passar les oportunes inspeccions per part de la Companyia subministradora i, si escau, per personal d'Indústria.

La instal·lació general ha de contenir, en funció de l'esquema adoptat, els elements que li corresponguin dels que es citen a continuació:

- Clau de tall general. Servirà per interrompre el subministrament a l'edifici, i estarà situada dins de la propietat, en una zona d'ús comú, accessible per a la seva manipulació i assenyalada adequadament per permetre la seva identificació. Si es disposa armari o arqueta de el comptador general, ha allotjar-se en el seu interior.

- Filtre de la instal·lació general. Ha de retenir els residus de l'aigua que puguin donar lloc a corrosions en les canalitzacions metàl·liques. S'instal·larà a continuació de la clau de tall general. Si es disposa armari o arqueta de el comptador general, ha allotjar-se en el seu interior. El filtre ha de ser de tipus I amb un llinar de filtrat comprès entre 25 i 50 m, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, per evitar la formació de bacteris i que es neteja. La situació del filtre ha de ser tal que permeti realitzar adequadament les operacions de neteja i manteniment sense necessitat de tall de subministrament.

- Armari o arqueta de el comptador general. L'armari o arqueta de el comptador general contindrà, disposats en aquest ordre, la clau de tall general, un filtre de la instal·lació general, el comptador, una clau, aixeta o ràcord de prova, una vàlvula de retenció i una clau de sortida. La seva instal·lació s'ha de fer en un plànol paral·lel a el de terra. La clau de sortida ha de permetre la interrupció del subministrament a l'edifici. La clau de tall general i la de sortida serviran per al muntatge i desmuntatge de l'comptador general.

- Tub d'alimentació. Canonada que enllaça la clau de tall general i els sistemes de control i regulació de la pressió o el distribuïdor principal. Ha de realitzar-se per zones d'ús comú. En cas d'anar encastat han de disposar registres per a la inspecció i control de fuites, al menys en els seus extrems i en els canvis de direcció.

- Distribuïdor principal. Canonada que enllaça els sistemes de control de la pressió i les ascendents o derivacions. Ha de realitzar-se per zones d'ús comú. En cas d'anar encastat han de disposar registres per a la inspecció i control de fuites, al menys en els seus extrems i en els canvis de direcció. Ha adoptar-se la solució de distribuïdor en anell en edificis tals com els d'ús sanitari, en els quals en cas d'avaria o reforma el subministrament interior hagi de quedar garantit.

- Ascendents o muntants. Canonades verticals que enllacen el distribuïdor principal amb les instal·lacions interiors particulars o derivacions col·lectives. Han de discórrer per zones d'ús comú de la mateixa i anar allotjades en recintes o buits, construïts amb aquesta finalitat. Aquests recintes o buits, que podran ser d'ús compartit només amb altres instal·lacions d'aigua de l'edifici, han de ser registrables i tenir les dimensions suficients perquè puguin realitzar-se les operacions de manteniment. Les ascendents han de disposar en la seva base d'una vàlvula de retenció, una clau de tall per a les operacions de manteniment, i d'una clau de pas amb aixeta o tap de buidat, situades en zones de fàcil accés i assenyalades de manera



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

convenient. La vàlvula de retenció es disposarà en primer lloc, segons el sentit de circulació de l'aigua. En la seva part superior han d'instal·lar dispositius de purga, automàtics o manuals, amb un separador o càmera que redueixi la velocitat de l'aigua facilitant la sortida de l'aire i disminuint els efectes dels possibles cops d'ariet.

- Comptadors divisionaris. Aparells que mesuren els consums particulars de cada abonat i el de cada servei que així ho requereixi en l'edifici. En general s'instal·laran sobre les bateries. Han de situar-se en zones d'ús comú de l'edifici, de fàcil i lliure accés. Comptaran amb preinstal·lació adequada per a una connexió d'enviament de senyals per a lectura a distància del comptador. Abans de cada comptador divisionari es disposarà una clau de tall. Després de cada comptador es disposarà una vàlvula de retenció.

4.3. INSTAL·LACIONS PARTICULARS.

Part de la instal·lació compresa entre cada comptador i els aparells de consum de l'abonat corresponent.

Estaran compostes dels elements següents:

- Una clau de pas situada a l'interior de la propietat particular en lloc accessible per a la seva manipulació.
- Derivacions particulars, el traçat es realitzarà de manera que les derivacions a les cambres humides siguin independents. Cadascuna d'aquestes derivacions comptarà amb una clau de tall, tant per aigua freda com per a aigua calenta.
- Ramales d'enllaç.
- Punts de consum, dels quals, tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els escalfadors d'aigua instantanis, els acumuladors, les calderes individuals de producció d'ACS i calefacció i, en general, els aparells sanitaris, portaran una clau de tall individual.

4.4. DERIVACIONS COL·LECTIVES.

Discorreran per zones comuns i en el seu disseny s'aplicaran condicions anàlogues a les de les instal·lacions particulars

4.5. SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ DE LA PRESSIÓ.

Sistemes de sobre elevació: Grups de pressió.

No és adient. No es preveu la instal·lació de grups de pressió.

El sistema de sobre elevació ha de dissenyar-se de tal manera que es pugui subministrar a zones de l'edifici alimentables amb pressió de xarxa, sense necessitat de la posada en marxa de el grup.

El grup de pressió ha de ser d'algun dels dos tipus següents:

a) convencional, que comptarà amb:

- Dipòsit auxiliar d'alimentació, que eviti la presa d'aigua directa per l'equip de bombament.
- Equip de bombeig, compost, com a mínim, de dues bombes d'iguals prestacions i funcionament altern, muntades en paral·lel.
- Dipòsits de pressió amb membrana, connectats a dispositius suficients de valoració dels paràmetres de pressió de la instal·lació, per a la seva posada en marxa i parada automàtiques.

b) d'accionament regulable, també anomenats de cabal variable, que podrà prescindir del dipòsit auxiliar d'alimentació i comptarà amb un variador de freqüència que accionarà les bombes mantenint constant la pressió de sortida, sense importar el cabal sol·licitat o disponible; Una de les bombes mantindrà la part de cabal necessari per al manteniment de la pressió adequada.

El grup de pressió s'instal·larà en un local d'ús exclusiu que podrà albergar també el sistema de tractament d'aigua. Les dimensions d'aquest local seran suficients per a realitzar les operacions de manteniment.

Sistemes de reducció de la pressió.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

S'han d'instal·lar vàlvules limitadores de pressió al ramal o derivació pertinent perquè no se superi la pressió de servei màxima establerta (50 mca). Quan es prevegin increments significatius en la pressió de xarxa s'han d'instal·lar vàlvules limitadores de tal manera que no se superi la pressió màxima de servei en els punts d'utilització.

4.6.SISTEMES DE TRACTAMENT D'AIGUA.

No és adient. No es preveu al present project la instal·lació de sistemes de tractament d'aigua

Els materials utilitzats en la fabricació dels equips de tractament d'aigua han de tenir les característiques adequades pel que fa a resistència mecànica, química i microbiològica per complir amb els requeriments inherents tant a l'aigua com a el procés de tractament.

Han de realitzar-se les derivacions adequades a la xarxa de manera que la parada momentània de el sistema no suposi discontinuïtat en el subministrament d'aigua a l'edifici.

Els sistemes de tractament han d'estar dotats de dispositius de mesura que permetin comprovar l'eficàcia prevista en el tractament de l'aigua. Els equips de tractament han de disposar d'un comptador que permeti mesurar, a la seva entrada, l'aigua utilitzada per al seu manteniment.

Els productes químics utilitzats en el procés s'han d'emmagatzemar en condicions de seguretat en funció de la seva naturalesa i la seva forma d'utilització. L'entrada a el local destinat a la seva emmagatzematge ha d'estar dotada d'un sistema perquè l'accés sigui restringit a les persones autoritzades per a la seva manipulació.

El local en què s'instal·li l'equip de tractament d'aigua ha de ser preferentment d'ús exclusiu, encara que si existís un sistema de sobre elevació podrà compartir l'espai d'instal·lació amb aquest. En qualsevol cas el seu accés es produirà des de l'exterior o des de zones comuns de l'edifici, estant restringit al personal autoritzat. Les dimensions de el local seran les adequades per allotjar els dispositius necessaris, així com per realitzar un correcte manteniment i conservació dels mateixos. Disposarà de desguàs a la xarxa general de sanejament de l'immoble, així com una aixeta o presa de subministrament d'aigua.

5. ESQUEMA GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ.

L'esquema general de la instal·lació ha de ser d'un dels dos tipus següents:

- Xarxa amb comptador general únic. Composta per l'escomesa, la instal·lació general que conté un armari o arqueta de el comptador general, un tub d'alimentació, un distribuïdor principal i les derivacions col·lectives.

- Xarxa amb comptadors aïllats. Composta per l'escomesa, la instal·lació general que conté els comptadors aïllats, les instal·lacions particulars i les derivacions col·lectives.

6. INSTAL·LACIONS D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS).

No es adient ja que no es preveu al present projecte la producció de ACS.

6.1.DISTRIBUCIÓ (IMPULSIÓ I RETORN).

En el disseny de les instal·lacions d'ACS han d'aplicar-condicions anàlogues a les de les xarxes d'aigua freda.

En els edificis en què sigui d'aplicació la contribució mínima d'energia solar per a la producció d'aigua calenta sanitària, d'acord amb la secció HE-4 del DB-HE, s'han de disposar, a més de les preses d'aigua freda, previstes per a la connexió de la rentadora i el rentaplats, sengles preses d'aigua calenta per a permetre la instal·lació d'equips bitèrmics.

Tant en instal·lacions individuals com en instal·lacions de producció centralitzada, la xarxa de distribució ha d'estar dotada d'una xarxa de retorn quan la longitud de la canonada d'anada a al punt de consum més allunyat sigui igual o major que 15 m.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

La xarxa de retorn es compondrà de:

- Un col·lector de retorn en les distribucions per grups múltiples de columnes. El col·lector ha de tenir canalització amb pendent descendent des de l'extrem superior de les columnes d'anada fins a la columna de retorn; Cada col·lector pot recollir totes o diverses de les columnes d'anada, que tinguin igual pressió.
- Columnes de retorn. Des de l'extrem superior de les columnes d'anada, o des del col·lector de retorn, fins l'acumulador o escalfador centralitzat.

Les xarxes de retorn discorreran paral·lelament a les d'impulsió. En els muntants, s'ha de fer la tornada des de la seva part superior i per sota de l'última derivació particular. A la base d'aquests muntants es disposaran vàlvules de seient per regular i equilibrar hidràulicament el retorn.

Excepte en habitatges unifamiliars o en instal·lacions petites, es disposarà una bomba de recirculació doble, de muntatge paral·lel o "bessones", funcionant de forma anàloga a com s'especifica per a les del grup de pressió d'aigua freda. En el cas de les instal·lacions individuals podrà estar incorporada a l'equip de producció.

Per suportar adequadament els moviments de dilatació per efectes tèrmics s'han de prendre les precaucions següents:

- En les distribucions principals han de disposar-se les canonades i els seus ancoratges de tal manera que dilatïn lliurement, segons el que estableix el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis i les seves Instruccions tècniques Complementàries ITE per a les xarxes de calefacció.
- En els trams rectes es considerarà la dilatació lineal d'el material, preveient dilatadors si fos necessari, complint-se per a cada tipus de tub les distàncies que s'especifiquen en el Reglament abans esmentat.

L'aïllament de les xarxes de canonades, tant en impulsio com en retorn, s'ha d'ajustar al que disposa el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis i les seves Instruccions tècniques complementàries ITE

6.2. REGULACIÓ I CONTROL.

A les instal·lacions d'ACS es regularà i es controlarà la temperatura de preparació i la de distribució.

A les instal·lacions individuals els sistemes de regulació i de control de la temperatura estaran incorporats als equips de producció i preparació. El control sobre la recirculació en sistemes individuals amb producció directa serà tal que pugui recircular l'aigua sense consum fins que s'arribi a la temperatura adequada.

6.3. EXIGÈNCIA D'HIGIENE.

En la preparació d'aigua calenta per a usos sanitaris es complirà amb la legislació vigent higienicosanitària per a la prevenció i control de la legionel·losi. A més, s'han de tenir en compte les condicions de la norma UNE 100030: 2017.

En els casos no regulats per la legislació vigent, l'aigua calenta sanitària es prepararà a la temperatura mínima que resulti compatible amb el seu ús, considerant les pèrdues en la xarxa de canonades.

Els sistemes, equips i components de la instal·lació tèrmica, que d'acord amb la legislació vigent higienicosanitària per a la prevenció i control de la legionel·losi hagin de ser sotmesos a tractaments de xoc tèrmic, es dissenyaran per a poder efectuar i suportar els mateixos.

Els materials emprats en el circuit de resistir l'acció agressiva de l'aigua sotmesa a tractament de xoc químic.

No es permetrà la preparació d'aigua calenta per a usos sanitaris mitjançant la mescla directa d'aigua freda amb condensat o vapor procedent de calderes .



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

6.4. EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

El consum mensual d'energia primària serà de X i les emissions de diòxid de carboni de X

El consum anual d'energia primària serà de X i les emissions de diòxid de carboni de X

Les fonts d'energia convencional utilitzades són X

Les fonts d'energia renovable utilitzades són X

Les fonts d'energia residual utilitzades són X

A continuació es relacionen els equips consumidors d'energia i la seva potència: X

-
-
-
-

Des del punt de vista energètic el sistema de producció serà mitjançant una instal·lació solar tèrmica composta per captadors solars, sistema d'acumulació constituït per un o diversos dipòsits, circuit hidràulic constituït per canonades, bombes, vàlvules, etc, sistema d'intercanvi i sistema de regulació i control. Addicionalment, es disposarà d'un equip d'energia convencional auxiliar, que s'utilitzarà per complementar la contribució solar subministrant l'energia necessària per cobrir la demanda prevista, garantint la continuïtat del subministrament d'aigua calenta en els casos d'escassa radiació solar o demanda superior a l' prevista.

La potència que subministren les unitats de producció de calor que utilitzin energies convencionals s'ajustarà a la demanda màxima simultània de les instal·lacions servides, considerant els guanys o pèrdues de calor a través de les xarxes de canonades dels fluids portadors.

Els generadors que utilitzin energies convencionals s'han de connectar hidràulicament en paral·lel i s'han de poder independitzar entre si.

Es disposarà de el nombre de generadors necessaris en nombre, potència i tipus adequats, segons el perfil de la demanda d'energia tèrmica prevista.

El generador de calor tindrà una potència de X kW, i tindrà un rendiment a potència nominal d'un X % i amb una càrrega parcial de l'30 per 100 el rendiment serà d'un X %. La temperatura mitjana de l'aigua serà de X °C.

La regulació dels cremadors alimentats per combustible líquid o gasós serà, en funció de la potència tèrmica nominal de el generador de calor, la indicada a continuació:

- $P \leq 70$ kW: Una marxa.
- $70 < P \leq 400$ kW: Dues marxos.
- $400 < P$: Tres marxos o modulant.

Totes les canonades i accessoris, així com equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques disposaran d'un aïllament tèrmic quan continguin fluids amb temperatura superior a 40 °C i estiguin instal·lats en locals no calefactats.

Quan les canonades o els equips estiguin instal·lats a l'exterior de l'edifici, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie.

El gruix mínim de l'aïllament s'obtindrà segons RITE, IT. 1.2.4.2.1.2. en funció del diàmetre de les canonades i la situació d'aquestes respecte a l'entorn.

En tota instal·lació tèrmica per la qual circulin fluids no subjectes a canvi d'estat, en general les que el fluid caloportador és aigua, les pèrdues tèrmiques globals pel conjunt de conduccions no superaran el 4% de la potència màxima que transporta.

L'equipament mínim del control de les instal·lacions centralitzades de preparació d'aigua calenta sanitària serà el següent:

- Control de la temperatura d'acumulació.
- Control de la temperatura de l'aigua de la xarxa de canonades en el punt hidràulicament més llunyà de l'acumulador.
- Control per efectuar el tractament de xoc tèrmic.
- Control de funcionament de tipus diferencial en la circulació forçada primària de les instal·lacions d'energia solar tèrmica.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Alternativament es podran emprar sistemes de control accionats en funció de la radiació solar.
- Control de seguretat per als usuaris.

Tota instal·lació tèrmica que doni servei a més d'un usuari disposarà d'algun sistema que permeti el repartiment de les despeses corresponents entre els diferents usuaris.

Les instal·lacions tèrmiques de potència tèrmica nominal major de 70 kW disposaran de dispositius que permetin efectuar el mesurament i registrar el consum de combustible i energia elèctrica, de forma separada del consum a causa d'altres usos de la resta de l'edifici. També disposaran d'un dispositiu que permeti registrar el nombre d'hores de funcionament del generador.

Les bombes de potència elèctrica del motor superior a 20 kW disposaran d'un dispositiu que permeti registrar les hores de funcionament de l'equip.

Les instal·lacions tèrmiques destinades a la producció d'aigua calenta sanitària de complir l'exigència fixada a la secció HE 4 "Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària" del CTE

6.5.EXIGÈNCIA DE SEGURETAT.

Generació de calor

Els generadors de calor que utilitzin combustibles gasosos, inclosos en l'àmbit d'aplicació de Reial Decret 1428/1992 de 27 de novembre, tindran la certificació de conformitat segons el que estableix l'esmentat Reial decret.

Els generadors de calor amb combustibles que no siguin gasos han de tenir:

- Un dispositiu d'interrupció de funcionament del cremador en cas de retrocés dels productes de la combustió.
- Un dispositiu d'interrupció de funcionament del cremador que impedeixi que s'arribi a temperatures més altes que les de disseny, que serà de rearmament manual.

Els generadors de calor que utilitzin biocombustible sòlid tindran a més:

- Un sistema d'eliminació de la calor residual produït a la caldera.
- Una vàlvula de seguretat tarada a 1 bar per sobre de la pressió de treball del generador.

Aquesta vàlvula en la seva zona de descàrrega ha d'estar conduïda fins a un embornal .

Sales de màquines

És el local tècnic on s'allotjaran els equips de producció de calor, així com altres equips auxiliars i accessoris de la instal·lació tèrmica, amb potència superior a 70 kW.

La sala de màquines ha de complir les següents prescripcions:

- No s'ha de fer l'accés normal a la sala a través d'una obertura a terra o sostre.
- Les portes han de tenir una permeabilitat no superior a $1 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$ sota una pressió diferència de 100 Pa, excepte quan estiguin en contacte directe amb l'exterior.
- Les dimensions de la porta d'accés seran les suficients per permetre el moviment sense risc o dany d'aquells equips que hagin de ser reparats fora de la sala de màquines.
- Les portes han d'estar proveïdes de pany amb fàcil obertura des de l'interior, encara que hagin estat tancades amb claus des de l'exterior.
- A l'exterior de la porta es col·locarà un cartell amb la inscripció: "Sala de Màquines. Prohibida l'entrada a tota persona aliena al servei.
- No es permetrà cap presa de ventilació que comuniqui amb altres locals tancats.
- Els elements de tancament de la sala no permetran filtracions d'humitat.
- La sala disposarà d'un eficaç sistema de desguàs per gravetat o, en cas necessari, per bombament.
- El quadre elèctric de protecció i comandament dels equips instal·lats a la sala o, almenys, l'interruptor general estarà situat a les proximitats de la porta principal d'accés. Aquest interruptor no podrà tallar l'alimentació a sistema de ventilació de la sala.
- L'interruptor de sistema de ventilació forçada de la sala, si n'hi ha, també se situarà en les proximitats de la porta principal d'accés.
- El nivell d'il·luminació mitjà en servei de la Sala de Màquines serà, com a mínim, de 200 lux, amb una uniformitat mitjana



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

de 0,5.

- No podran ser utilitzats per a altres fins, ni podran realitzar-se en elles treballs aliens als propis de la instal·lació.
- Els motors i les seves transmissions han d'estar suficientment protegits contra accidents fortuïts de el personal.
- Entre la maquinària i els elements que delimiten la sala de màquines s'han d'allotjar passos i accessos lliures per permetre el moviment d'equips, o de part d'ells, des de la sala cap a l'exterior i viceversa.
- La connexió entre generadors de calor i xemeneies ha de ser perfectament accessible.
- A l'interior de la sala de màquines de figurar, visibles i degudament protegides, les indicacions següents: - Instruccions per a efectuar la parada en cas necessari, amb senyal d'alarma i dispositiu de tall ràpid.
- Nom, adreça i núm telèfon de l'entitat encarregada del manteniment de la instal·lació.
- La direcció i núm telèfon del servei de bombers més proper, i del responsable de l'edifici.
- Indicació dels llocs d'extinció i extintors més propers.
- Plànol amb esquema de principi de la instal·lació. Les sales de màquines amb generadors de calor de gas compliran, a més, el RITE, IT 1.3.4.1.2.3.

Les sales de Màquines realitzades en edificis institucionals o de pública concurrència o que treballin a una temperatura superior als 110 °C, a més dels requisits anteriors, han de complir les següents exigències:

- El quadre elèctric de protecció i comandament dels equips instal·lats a la sala o, almenys, l'interruptor general i l'interruptor de sistema de ventilació ha de situar-se fora de la mateixa i en la proximitat d'un dels accessos.

Les instal·lacions tèrmiques han de ser perfectament accessibles en totes les parts de manera que puguin realitzar-se de manera adequada i sense perill les operacions de manteniment, vigilància i conducció.

L'alçada mínima de la sala serà de 2,50 m, respectant-se una alçada lliure de canonades i obstacles sobre la caldera de 0,5 m. L'espai mínim lliure al voltant de les calderes amb cremador de combustió forçada serà de 0,5 m entre un dels laterals de la caldera i la paret, permetent l'obertura total de la porta sense necessitat de desmuntar el cremador, i de 0,7 m entre el fons de la caixa de fums i la paret de la sala. Quan hi hagi diverses calderes, la distància mínima entre elles serà de 0,5 m. L'espai lliure a la part frontal serà igual a la profunditat de la caldera, amb un mínim d'un metre; en aquesta zona es respectarà una alçada mínima lliure d'obstacles de 2 m.

Tota sala de màquines tancada ha de disposar de mitjans suficients de ventilació, natural directa per orificis o conductes, o forçada. Es recomana adoptar, per a major garantia de funcionament, el sistema de ventilació directa per orificis. En qualsevol cas, s'intentarà aconseguir, sempre que sigui possible, una ventilació creuada, col·locant les obertures sobre parets oposades de la sala i en les rodalies del sostre i de terra. Les obertures han d'estar protegides per evitar l'entrada de cossos estranys i que no puguin ser obstruïts o inundats.

La ventilació natural directa a l'exterior pot realitzar-se, per a les sales contigües a zones a l'aire lliure, mitjançant obertures d'àrea lliure mínima de 5 cm² / kW de potència tèrmica nominal.

Quan la sala no sigui contigua a una zona a l'aire lliure, però pugui comunicar-se amb aquesta per mitjà de conductes de menys de 10 m de recorregut horitzontal, la secció lliure mínima d'aquests, referida a la potència tèrmica nominal instal·lada, serà:

- conductes verticals : 7,5 cm² / kW.
- conductes horitzontals: 10 cm² / kW.

Les seccions indicades es dividiran en dues obertures, almenys, una situada prop del sostre i una altra a prop de terra i, a ser possible, sobre parets oposades.

Quan sigui necessària la ventilació forçada, es disposarà d'un ventilador d'impulsió, bufant a la part inferior de la sala, que asseguri un cabal mínim, en m³ / h, d'1,8 · PN +10 · A, sent PN la potència tèrmica nominal instal·lada, en kW, i a la superfície de la sala en m². El ventilador estarà enclavat elèctricament amb els cremadors, de manera que entri en funcionament quan al menys un dels cremadors funcioni i s'aturi quan tots els cremadors estiguin aturats.

Xemeneies

L'evacuació dels productes de la combustió de el generador es realitzarà per un conducte per la coberta de l'edifici.



Consell Comarcal de la Conca de Barberà

Com a excepció es permetrà, en generadors d'habitatges unifamiliars que utilitzin combustibles gasosos, la sortida directa d'aquests productes a l'exterior amb conductes per façana o pati de ventilació, únicament quan es tracti d'aparells estancs de potència nominal igual o inferior a 70 kW o de aparells de tir natural per a la producció d'aigua calenta sanitària de potència útil igual o inferior a 24,4 kW.

El tram horitzontal de el sistema d'evacuació, amb pendent cap al generador de calor, serà el més curt possible. Es disposarà un registre a la part inferior del conducte d'evacuació que permeti l'eliminació de residus sòlids i líquids.

La xemeneia serà de material resistent a l'acció agressiva dels productes de la combustió i a la temperatura, amb l'estanquitat adequada a el tipus de generador empleat.

En cap cas, el disseny de l'acabament de la xemeneia obstaculitzarà la lliure difusió a l'atmosfera dels productes de la combustió.

Xarxes de canonades

Per al disseny i col·locació dels suports de les canonades, es faran servir les instruccions de fabricant.

Les connexions entre canonades i equips accionats per motor de potència superior a 3 kW s'efectuaran mitjançant elements flexibles.

Totes les xarxes de canonades s'han de dissenyar de tal manera que puguin buidar-se de forma parcial i total. Les variacions de longitud a les que estan sotmeses les canonades a causa de la variació de la temperatura del fluid que conté s'han de compensar amb la finalitat d'evitar trencaments en els punts més febles.

A les sales de màquines es poden aprofitar els freqüents canvis de direcció, amb corbes de radi llarg, perquè la xarxa de canonades tingui la suficient flexibilitat i pot suportar els esforços a què està sotmesa.

En les esteses de gran longitud, tant horitzontals com verticals, els esforços sobre les canonades es absorbiran per mitjà de compensadors de dilatació i canvis de direcció.

Per prevenir els efectes dels canvis de pressió provocats per maniobres brusques d'alguns elements del circuit, s'instal·laran elements amortidors en punts propers als elements que els provoquen.

En diàmetres majors de DN 32 s'evitarà, en la mesura que sigui possible, l'ús de vàlvules de retenció de clapeta. En diàmetres més grans que DN 100 les vàlvules de retenció es substituiran per vàlvules motoritzades amb temps d'actuació ajustable.

Cada circuit hidràulic s'ha de protegir mitjançant un filtre amb una llum de 1 mm, com a màxim.

Protecció contra incendis

S'aplicaran les condicions del CTE, Document Bàsic SI "Seguretat en cas d'incendi", especialment pel que fa a Sales de Calderes amb potència útil nominal major de 70 kW (locals de risc especial).

Seguretat d'utilització

Cap superfície amb la qual existeixi possibilitat de contacte accidental podrà tenir una temperatura més gran que 60 °C.

Els equips i aparells han d'estar situats de manera que es faciliti la seva neteja, manteniment i reparació.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles.

Per a aquells equips o aparells que hagin de quedar ocults es preveurà un accés fàcil. En els falsos sostres s'han de preveure accessos adequats a prop de cada aparell que poden ser oberts sense necessitat de recórrer a eines.

Els edificis multi usos amb instal·lacions tèrmiques ubicades a l'interior dels seus locals, han de disposar de patis verticals



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

accessibles des dels locals de cada usuari fins a la coberta; seran de dimensions suficients per allotjar les conduccions corresponents (xemeneies, etc.).

Les canonades s'instal·laran en llocs que permetin l'accessibilitat de les mateixes i dels seus accessoris, a més de facilitar el muntatge de l'aïllament en la mateixa, en el seu recorregut, excepte quan vagin encastades. A la sala de màquines es disposarà un plànol amb l'esquema de principi de la instal·lació, emmarcat en un quadre de protecció.

Totes les instruccions de seguretat, de maneig i maniobra i de funcionament, segons el que figuri en el "Manual d'ús i manteniment", han d'estar situades en un lloc visible, a la sala de màquines i locals tècnics.

Les conduccions de les instal·lacions han d'estar senyalitzades d'acord amb la norma UNE 100100: 2000.

Totes les instal·lacions tèrmiques han de disposar de la instrumentació de mesura suficient per a la supervisió de totes les magnituds i valors dels paràmetres que intervenen de forma fonamental en el funcionament dels mateixos.

Els aparells de mesura se situaran en lloc visibles i fàcilment accessibles per a la seva lectura i manteniment.

En instal·lacions de potència tèrmica nominal superior a 70 kW, l'equipament mínim d'aparells de mesurament serà el següent:

- Col·lectors d'impulsió i retorn d'un fluid portador: un termòmetre.
- Circuits secundaris de canonades d'un fluid portador: un termòmetre en el retorn, un per cada circuit.
- Bombes: un manòmetre per a lectura de la diferència de pressió entre aspiració i descàrrega, un per cada bomba.
- Xemeneies: 1 piròmetre o piròstat amb escala indicadora.
- Intercanviadors de calor: termòmetres i manòmetres a l'entrada i sortida dels fluids.

7. PROTECCIÓ CONTRA RETORNS.

7.1. CONDICIONS GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT.

Es disposaran sistemes antiretorn per evitar la inversió de el sentit del flux en els punts que figuren a continuació, així com en qualsevol altre que resulti necessari:

- Després dels comptadors.
- A la base de les ascendents.
- Abans de l'equip de tractament d'aigua.
- En els tubs d'alimentació no destinats a usos domèstics.
- Abans dels aparells de refrigeració o climatització.

La constitució dels aparells i dispositius instal·lats i la seva manera d'instal·lació han de ser tals que s'impedeixi la introducció de qualsevol fluid en la instal·lació i el retorn de l'aigua sortida d'ella.

La instal·lació no pot empalmar directament a una conducció d'evacuació d'aigües residuals.

No es poden establir unions entre les conduccions interiors empalmades a les xarxes de distribució pública i altres instal·lacions, com ara les d'aprofitament d'aigua que no sigui procedent de la xarxa de distribució pública.

Les instal·lacions de subministrament que disposin de sistema de tractament d'aigua han d'estar proveïdes d'un dispositiu per impedir el retorn; aquest dispositiu ha de situar abans de sistema i el més a prop possible del comptador general si n'hi ha.

7.2. PUNTS DE CONSUM D'ALIMENTACIÓ DIRECTA.

En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com ara banyeres, lavabos, bidets, aigüeres, safareigs, i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua han d'abocar a mínim 20 mm, per sobre de la vora superior del recipient. Els ruixadors de dutxa manual han de tenir incorporat un dispositiu antiretorn.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

7.3.DIPÒSITS TANCATS.

En els dipòsits tancats encara que estiguin en comunicació amb l'atmosfera, el tub d'alimentació desembocarà 40 mm per sobre de el nivell màxim de l'aigua, o sigui per sobre del punt més alt de la boca del sobreeixidor. Aquest sobreeixidor ha de tenir una capacitat suficient per evacuar un cabal doble del màxim previst d'entrada d'aigua.

7.4. DERIVACIONS D'ÚS COL·LECTIU.

Els tubs d'alimentació que no estiguin destinats exclusivament a necessitats domèstiques han d'estar proveïts d'un dispositiu antiretorn i una purga de control. Les derivacions d'ús col·lectiu dels edificis no poden connectar-se directament a la xarxa pública de distribució, llevat que fos una instal·lació única a l'edifici.

7.5.CONNEXIÓ DE CALDERES.

No és adient. No es preveu al present project la instal·lació de calderes.

Les calderes de vapor o d'aigua calenta amb sobrepressió no empalmar directament a la xarxa pública de distribució. Qualsevol dispositiu o aparell d'alimentació que s'utilitzi partirà d'un dipòsit, per al qual es compliran les anteriors disposicions.

7.6.GRUPS MOTOBOMBA.

No és adient. No es preveu al present project la instal·lació de grups motobomba.

Les bombes no han de connectar-se directament a les canonades d'arribada de l'aigua de subministrament, sinó que han d'alimentar des d'un dipòsit, excepte quan vagin equipades amb els dispositius de protecció i aïllament que impedeixin que es produeixi depressió a la xarxa. Els ruixadors de dutxa manual han de tenir incorporat un dispositiu antiretorn.

Aquesta protecció ha d'aconseguir també a les bombes de cabal variable que s'instal·lin en els grups de pressió d'acció regulable i inclourà un dispositiu que provoqui el tancament de l'aspiració i la parada de la bomba en cas de depressió en la canonada d'alimentació i un dipòsit de protecció contra les sobrepressions produïdes per cop d'ariet. En els grups de sobre elevació de tipus convencional, ha d'instal·lar una vàlvula antiretorn, de tipus membrana, per esmorteir els possibles cops d'ariet.

8. SEPARACIONS RESPECTE ALTRES INSTAL·LACIONS.

L'estesa de les canonades d'aigua freda s'ha de fer de tal manera que no resultin afectades pels focus de calor i per tant han de discórrer sempre separades de les canalitzacions d'aigua calenta (ACS o calefacció) a una distància de 4 cm, com a mínim.

Quan les dues canonades estiguin en un mateix pla vertical, la d'aigua freda ha d'anar sempre per sota de la d'aigua calenta.

Les canonades han d'anar per sota de qualsevol canalització o element que contingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions, guardant una distància en paral·lel de al menys 30 cm.

Pel que fa a les conduccions de gas es guardarà a l'almenys una distància de 3 cm.

9. SENYALITZACIÓ.

Les canonades d'aigua de consum humà s'han d'assenyalar amb els colors verd fosc o blau.

Si es disposa una instal·lació per subministrar aigua que no sigui apta per al consum, les canonades, les aixetes i els altres punts terminals d'aquesta instal·lació han d'estar adequadament assenyalats perquè puguin ser identificats com a tals de forma fàcil i inequívoca.

10. ESTALVI D'AIGUA

Tots els edificis de concurrència pública han de comptar amb dispositius d'estalvi d'aigua a les aixetes. Els dispositius que poden instal·lar-se amb aquesta finalitat són: aixetes amb airejadors, aixetes termostàtiques, aixetes amb sensors infrarojos, aixetes amb polsador temporitzador, fluxors i claus de regulació abans dels punts de consum.

Els equips que utilitzin aigua per a consum humà en la condensació d'agents frigorífics, s'han d'equipar amb sistemes de recuperació d'aigua.

11.FLUXORS

No es adient. No es preveu l'ús de fluxors al present projecte.

S'entén per fluxor o vàlvula de descàrrega una aixeta de tancament automàtic que s'instal·la sobre la derivació d'una instal·lació interior d'aigua per a ser utilitzada en el vàter.

Estarà proveït d'un polsador que, mitjançant una pressió sobre el mateix, produirà una descàrrega abundant d'aigua, de durada variable a voluntat, procedent de la xarxa de distribució o d'un dipòsit acumulador intermedi.

El seu disseny és estètic, ocupen menys espai que els habituals dipòsits de descàrrega i la durada del soroll és menor en comparació amb el que es produeix a les instal·lacions corrents quan s'emmagatzema l'aigua per a la següent descàrrega.

Demanen un elevat cabal instantani (1,25 l / s), molt superior a el dels restants aparells domèstics, exigint, a més, un pressió residual d'aigua a l'entrada de l'aparell no inferior a 15 mca. Per satisfer aquestes exigències, els diàmetres de canonades, claus i comptadors han de ser molt més grans que per a les instal·lacions sense fluxor.

Per a edificis d'una mateixa altura, l'existència de fluxors exigeix una pressió 5 mca més alta que la necessària amb només aparells corrents.

Si la instal·lació no està prou dimensionada, la pèrdua de pressió en el conjunt de l'escomesa i instal·lació interior, durant l'ocupació del fluxor, podria ser tal que faci baixar la pressió disponible en els pisos alts, els quals no només poden quedar momentàniament sense aigua, sinó resultar sotmesos a una depressió capaç de produir per succió retorns d'aigua bruta cap a la instal·lació general. Per la mateixa raó, durant l'ús del fluxor, podrien quedar pràcticament sense aigua els altres serveis del propi subministrament on estigui situat.

A fi d'evitar els inconvenients propis de la instal·lació de fluxors, es podrà emprar algun dels sistemes següents:

- Instal·lació centralitzada de fluxors connectats directament a la xarxa per mitjà de comptador independent dels restants consums.
- Instal·lació centralitzada de fluxors amb dipòsit d'acumulació obert.
- Instal·lació centralitzada de fluxors amb dipòsit d'acumulació amb aire a pressió.
- Instal·lació individual de fluxors amb dipòsits d'acumulació a pressió.

Montblanc, juliol de 2020

Tècnic redactor

Assistència tècnica

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica

David Cívico Florejachs
Arquitecte tècnic

Igor Jané Guasch
Enginyer industrial

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic

ANEXO DE CALCULOS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$H = Z + (P/\gamma) ; \gamma = \rho \times g ; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Altura piezométrica (mca).

z = Cota (m).

P/γ = Altura de presión (mca).

γ = Peso específico fluido.

ρ = Densidad fluido (kg/m³).

g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².

h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

Tuberías y válvulas.

$$h_f = [(10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho) / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1.000)] \times Q_s^2$$

$$f = 0,25 / [\lg_{10}(\varepsilon / (3,7 \times D) + 5,74 / Re^{0,9})]^2$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times v)$$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).

L = Longitud equivalente de tubería o válvula (m).

D = Diámetro de tubería (mm).

Q_s = Caudal simultáneo o de paso (l/s).

ε = Rugosidad absoluta tubería (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

v = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).

ρ = Densidad fluido (kg/m³).

Contadores.

$$h_{fc} = 10 \times [(Q_s / 2 \times Q_n)^2]$$

Siendo:

Q_s = Caudal simultáneo o de paso (l/s).

Q_n = Caudal nominal del contador (l/s).

Caudal Simultáneo "Q_s". Método General.

- Por aparatos o grifos:

$$Q_s = Q_i \times K_{ap}$$

$$K_{ap} = [1/\sqrt{(n - 1)}] \times (1 + K(\%)/100)$$

$$K_{ap} = [1/\sqrt{(n - 1)}] + \alpha \times [0,035 + 0,035 \times \lg_{10}(\lg_{10} n)]$$

- Por suministros o viviendas tipo:

$$Q_s = Q_{iv} \times K_{ap} \times N_v \times K_v$$

$$K_v = (19 + N_v) / (10 \times (N_v + 1))$$

Siendo:

Q_i = Caudal instalado en el tramo (l/s).

Q_{iv} = Caudal instalado en el suministro o vivienda (l/s).

K_{ap} = Coeficiente de simultaneidad.

n = Número de aparatos o grifos.

N_v = Número de viviendas tipo.

K(%) = Coeficiente mayoración.

$\alpha = 0$; Fórmula francesa.

$\alpha = 1$; Edificios de oficinas.

$\alpha = 2$; Viviendas.

$\alpha = 3$; Hoteles, hospitales.

$\alpha = 4$; Escuelas, universidades, cuarteles.

Caudal Simultáneo "Q_s". Método UNE 149201.

- Edificios de Viviendas:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0.21}) - 0,7$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,682 \times Q_i^{0.45}) - 0,14$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0.21}) - 0,7$ (l/s)

- Edificios de Oficinas, Estaciones, Aeropuertos, etc:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (0,4 \times Q_i^{0.54}) + 0,48$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,682 \times Q_i^{0.45}) - 0,14$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0.21}) - 0,7$ (l/s)

- Edificios de Hoteles, Discotecas, Museos:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (1,08 \times Q_i^{0.5}) - 1,83$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0.5}) - 0,12$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Centros Comerciales:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (4,3 \times Q_i^{0.27}) - 6,65$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0.5}) - 0,12$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Hospitales:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (0,25 \times Q_i^{0.65}) + 1,25$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0.5}) - 0,12$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Escuelas, Polideportivos:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (-22,5 \times Q_i^{-0.5}) + 11,5$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

$Q_i \leq 1,5$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$$Q_i > 1,5 \text{ l/s}, Q_s = (4,4 \times Q_i^{0.27}) - 3,41 \text{ (l/s)}$$

Siendo:

Q_i = Caudal instalado en el tramo (l/s).

Q_{ap} = Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato (l/s) .

Datos Generales

Agua fría.

Densidad : 1.000 Kg/m³

Viscosidad cinemática : 0,0000011 (m²/s).

Agua caliente.

Densidad : 1.000 Kg/m³

Viscosidad cinemática : 0,00000066 (m²/s).

Perdidas secundarias : 20%.

Presión dinámica mínima (mca):

Grifos : 10 ; Fluxores : 15

Presión dinámica máxima (mca):

Grifos : 50 ; Fluxores : 50

Velocidad máxima (m/s):

Tuberías metálicas: 2

Tuberías plásticas: 2

Acometida metálica: 2

Acometida plástica: 2

Tubo alimentación metálico: 2

Tubo alimentación plástico: 2

Distribuidor principal metálico: 2

Distribuidor principal plástico: 2

Montantes metálicos: 2

Montantes plásticos: 2

Derivación particular metálica: 2

Derivación particular plástica: 2

Derivación aparato metálica: 2

Derivación aparato plástica: 2

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Lreal(m)	Func.Tramo	Material/ Rugosidad (mm)	Nat.agua/f	Qi(l/s)	Qs(l/s)	Dn(mm)	Dint(mm)	hf(mca)	V(m/s)
1	1	2		LLP		F	0,5	0,2236	32	36	0,008	
2	2	3	1,26	Deriv.particular	PE100-10/0,01	F/0,0323	0,5	0,2236	32	28	0,012	0,36
3	3	4		LLP		F	0,5	0,2236	32	36	0,008	
4	4	5		Contador		F	0,5	0,2236		13	1,037	
5	5	6		LLP		F	0,5	0,2236	32	36	0,008	
6	6	7	8,24	Deriv.particular	PE100-10/0,01	F/0,0323	0,5	0,2236	32	28	0,077	0,36
7	7	8		LLP		F	0,5	0,325	32	36	0,016	
8	8	9	0,8	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0303	0,35	0,175	20	16	0,07	0,87
9	9	10	0,45	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0303	0,35	0,175	20	16	0,039	0,87
10	10	11		LLP		F	0,35	0,175	15	16,1	0,118	
11	11	12	2,82	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0303	0,35	0,175	20	16	0,247	0,87
12	12	13	1,78	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0317	0,25	0,1443	20	16	0,111	0,72
13	13	14	2,17	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0343	0,15	0,1061	20	16	0,079	0,53
14	14	15	1,11	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0349	0,1	0,1	20	16	0,037	0,5
15	15	16	0,75	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0426	0,05	0,05	20	16	0,008	0,25
16	16	17	2,08	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0376	0,05	0,05	14	10	0,194	0,64
17	15	18	2,09	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0376	0,05	0,05	14	10	0,195	0,64
18	14	19	2,09	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0376	0,05	0,05	14	10	0,195	0,64
19	13	20	2,09	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0316	0,1	0,1	14	10	0,654	1,27
20	12	21	2,09	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0316	0,1	0,1	14	10	0,654	1,27
23	23	24	0,27	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0289	0,15	0,15	14	10	0,174	1,91*
23	8	25		LLP		F	0,15	0,15	15	16,1	0,09	
24	25	23	15,83	Deriv.particular	P/Al/PEX/0,01	F/0,0314	0,15	0,15	20	16	1,058	0,75

Nudo	Aparato	Cota sobre planta(m)	Cota total (m)	H(mca)	Pdinám. (mca)	Caudal frío(l/s)	Caudal caliente(l/s)
1	CRED	0	0	30	30	0	

2		0	0	29,99	29,99	0	
3		0	0	29,98	29,98	0	
4		0	0	29,97	29,97	0	
5		0	0	28,93	28,93	0	
6		0	0	28,93	28,93	0	
7		1,5	1,5	28,85	27,35	0	
8		1,8	1,8	28,83	27,03	0	
9		2,6	2,6	28,76	26,16	0	
10		2,6	2,6	28,72	26,12	0	
11		2,6	2,6	28,61	26,01	0	
12		2,6	2,6	28,36	25,76	0	
13		2,6	2,6	28,25	25,65	0	
14		2,6	2,6	28,17	25,57	0	
15		2,6	2,6	28,13	25,53	0	
16		2,6	2,6	28,13	25,53	0	
17	Lavamanos	0,6	0,6	27,93	27,33	0,05	
18	Lavamanos	0,6	0,6	27,94	27,34	0,05	
19	Lavamanos	0,6	0,6	27,97	27,37	0,05	
20	Inodoro cisterna	0,6	0,6	27,59	26,99	0,1	
21	Inodoro cisterna	0,6	0,6	27,71	27,11	0,1	
23		0,6	0,6	27,69	27,09	0	
24	Grifo aislado	0,6	0,6	27,51	26,91*	0,15	
25		1,8	1,8	28,74	26,94	0	

NOTA:

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión dinámica.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

7.6.4 INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ

INDEX

1. REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS.
2. DESCRIPCIÓ DEL EDIFICI.
3. SISTEMES D'EVACUACIÓ.
 - 3.1.SISTEMA SEPARATIU.
 - 3.2.SISTEMA MIXT.
4. CONNEXIÓ AMB LA XARXA GENERAL DE CLAVEGUERAM.
5. ELEMENTS CONSTITUENTS DE LA INSTAL·LACIÓ DEL EDIFICI.
 - 5.1.TANCAMENTS HIDRÀULICS.
 - 5.2.XARXES DE PETITA EVACUACIÓ.
 - 5.3.BAIXANTS.
 - 5.4.CANONADES DE VENTILACIÓ.
 - 5.5.COL·LECTORS.
 - 5.6.ARQUETES A PEU DE BAIXANT.
 - 5.7.ARQUETES DE PAS.
 - 5.8.ARQUETES BUNERA.
 - 5.9.ARQUETES SIFÒNIQUES
 - 5.10.SEPARADOR DE GREIXOS I FANGS.
 - 5.11.POU DE REGISTRE
6. SISTEMA DE BOMBAMENT I ELEVACIÓ.
7. MATERIALS DE LA XARXA D'EVACUACIÓ.
8. CONDICIONS QUE HA DE REUNIR LA XARXA D'EVACUACIÓ



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS.

El present projecte recull les característiques dels materials, els càlculs que justifiquen la seva ocupació i la forma d'execució de les obres a realitzar, donant amb això compliment a les següents disposicions:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS 5 "Salubridad. Evacuación de aguas".
- Normas Tecnológicas de la Edificación, NTE ISS Saneamiento.
- Normas Técnicas de Diseño y Calidad de las Viviendas de Protección Oficial.
- Normas del municipio para conexión a la red de alcantarillado y condiciones de vertido.
- Normas de Comisaría de Aguas, Marina, etc, según donde se haga el vertido.
- Leyes de Protección del Ambiente Atmosférico.
- Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento a poblaciones".
- Normas UNE EN 295-1:2013, UNE EN 295-2:2013, UNE EN 295-4:2013, UNE EN 295-5:2013, UNE EN 295-6:2013 y UNE EN 295-7:2013 sobre Tuberías de gres, accesorios y juntas para saneamiento.
- Normas UNE EN 545:2011 y UNE-EN 598:2008+A1:2009 sobre Tubos, racores, accesorios y piezas de fundición dúctil y sus uniones.
- UNE-EN 607:2006 Canales y accesorios de PVC-U. Definiciones, requisitos y ensayos.
- Norma UNE-EN 612:2006 Canales de alero con frentes rígidos con reborde y bajantes de aguas pluviales con juntas soldadas de chapa metálica.
- Norma UNE 877:2000 sobre Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales.
- Normas UNE 1 053:1996 y UNE EN 1 054:1996 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos.
- Normas UNE-EN 1092-1:2008+A1:2015 y UNE EN 1 092-2:1998 sobre Bridas y sus uniones.
- Normas UNE-EN 14364:2015 y UNE-EN 14364:2015 sobre Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento con presión.
- Norma UNE-EN 476:2011 Requisitos generales para componentes empleados en sumideros y alcantarillados.
- Norma UNE-EN 1295-1:1998 Cálculo de la resistencia mecánica de tuberías enterradas bajo diferentes condiciones de carga. Parte 1: Requisitos generales.
- Norma UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018 y UNE ENV 1 329-2:2002 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.
- Normas UNE EN 1 401-1:2009, UNE ENV 1 401-2:2001 y UNE-CEN/TR 1046:2013 (Ratificada) sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión.
- Normas UNE-EN 1451-1:2018, UNE EN 1455-1:2000, UNE ENV 1455-2:2002, UNE ENV 1519-1:2000, UNE EN 1565-1:1999, UNE ENV 1565-2:2002, UNE EN 1566-1:1999 y UNE ENV 1566-2:2002 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.
- Normas UNE-EN 1453-1:2017 y UNE-CEN/TS 1453-2:2017 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.
- Norma UNE-EN ISO 1452-1:2010 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua y para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
- Normas UNE-EN 14364:2015, UNE-EN 14364:2015 y UNE-CEN/TS 14578:2013 (Ratificada) sobre Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos, para evacuación y saneamiento sin presión.
- Normas UNE-EN 1852-1:2018 y UNE ENV 1852-2:2001 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión.
- Norma UNE EN 12095:1997 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos.
- Norma UNE 37206:1978 sobre Manguetones de plomo.
- Norma UNE-EN 1796:2014 Sistemas de canalización en materiales plásticos para suministro de agua con o sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resina de poliéster



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

insaturada (UP).

- Normas Particulares y de Normalización de la Cía. Suministradora de Agua.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

2. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

Edifici aïllat que consta de planta baixa amb coberta inclinada al cos principal (Sala) de alçada màxima lliure 4.20 m i coberta inclinada a dues aigües al cos annex. L'ús, superfície en planta, volum i ocupació de cada dependència es descriu a continuació:

<u>Local</u>	<u>Superfície (m²)</u>	<u>Volum (m³)</u>	<u>Ocupació</u>
Sala+Pas	68.25	227.25	2 m²/p
Serveis	10.87	32.61	20 m²/p
Sala inst.	3.92	11.76	

3. SISTEMES D'EVACUACIÓ

Les aigües que aboquen a la xarxa d'evacuació s'agrupen en 3 classes:

- Aigües residuals, són les que procedeixen del conjunt d'aparells sanitaris existents en els edificis (piques, lavabos, bidets, etc), excepte inodors i plaques turques. Són aigües amb relativa brutícia que arrosseguen molts elements en dissolució (greixos, sabons detergents, etc.).
- Aigües fecals, són aquelles que arrosseguen matèries fecals procedents de vàters i plaques turques. Són aigües amb alt contingut en bacteris i un elevat contingut en matèries sòlides i elements orgànics.
- Aigües pluvials, són les procedents de la pluja o de la neu, de vessaments o de drenatges. Són aigües generalment netes.

3.1.SISTEMA SEPARATIU

En aquest sistema la recollida de les aigües fecals i residuals es realitza independentment de les aigües de pluja, amb la qual cosa, el dimensionat de cada xarxa és adequat al seu cabal corresponent. Per tant, s'instal·laran baixants i col·lectors totalment independents per a cada recollida, i si el clavegueram urbà fos també separatiu, les aigües de pluja podrien tenir alguna altra utilitat (regs urbans, indústries, etc.). La seva aplicació també serà adequada quan hi hagi abocament a fosses sèptiques o estacions depuradores d'aigües residuals.

3.2.SISTEMA MIXT.

Consisteix a realitzar baixants independents per aigües fecals i residuals d'una banda i per a aigües pluvials de l'altra, utilitzant col·lectors comuns. Es col·locaran arquetes sifòniques quan es produeixin trobades de col·lectors de pluvials amb col·lectors de fecals i residuals, per tal d'evitar que l'aire mefític i els gasos de la xarxa d'aigües fecals surtin a l'exterior per les baixants de pluvials i impregnin els espais dedicats a terrassa a la zona superior de l'edifici. Aquest efecte de retenció d'olors s'aconseguirà també col·locant embornals sifònics a les terrasses. En aquest cas es prestarà especial atenció en temporades de forta calor, ja que pot produir-se l'evaporació de l'aigua dels sifons exteriors.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

4. CONNEXIÓ AMB LA XARXA GENERAL DE CLAVEGUERAM.

Quan es tracta d'unir la xarxa, o les xarxes, d'evacuació del edifici a el clavegueram, es distingiran tres casos:

1. En absència de clavegueram públic. Es disposaran dos sistemes d'evacuació totalment independents (sistema separatiu): un per a aigües fecals i residuals i un altre per pluvials. Les aigües fecals i residuals es portaran a una estació depuradora i les pluvials s'abocaran sobre el terreny. No és bona pràctica portar els tres tipus d'aigües a l'estació depuradora, perquè aquesta, si està dimensionada per als cabals generats pels aparells sanitaris, podria "ofegar" en els períodes de forta pluja i no compliria amb la seva funció.

2. En presència de dues xarxes de clavegueram públic. Quan hi hagi dues xarxes de clavegueram, una per a les aigües pluvials i una altra per a les fecals i residuals, els sistemes d'evacuació de l'edifici estaran separats (sistema separatiu) i es conduirà cada un a la claveguera que li pertany.

3. En presència d'una sola xarxa de clavegueram públic. S'ha de disposar un sistema mixt o un sistema separatiu amb una connexió final de les aigües pluvials i les residuals, abans de la seva sortida a la xarxa exterior. La connexió entre la xarxa de pluvials i la de residuals s'ha de fer amb interposició d'un tancament hidràulic que impedeixi la transmissió de gasos d'una a una altra i la seva sortida pels punts de captació com ara calderetes, reixetes o embornals. Aquest tancament pot estar incorporat als punts de captació de les aigües o ser un sífó final en la pròpia connexió.

5. ELEMENTS CONSTITUENTS DE LA INSTAL·LACIÓ DEL EDIFICI.

5.1. TANCAMENTS HIDRÀULICS.

Impedeixen la comunicació de l'aire viciat de la xarxa d'evacuació amb l'aire dels locals habitats on es troben instal·lats els diferents aparells sanitaris.

Els tancaments hidràulics poden ser:

- sifons individuals, propis de cada aparell.
- caixes sifòniques, que pot servir a diversos aparells.
- embornals sifònics.
- arquetes sifòniques, situades en les trobades dels conductes enterrats d'aigües pluvials i residuals.

Els tancaments hidràulics han de tenir les següents característiques:

- Han de ser autonetejables, de tal manera que l'aigua que els travessi arrossegui els sòlids en suspensió.
- Les seves superfícies interiors no han de retenir matèries sòlides.
- No han de tenir parts mòbils que impedeixin el seu correcte funcionament.
- Han de tenir un registre de neteja fàcilment accessible i manipulable.
- L'alçada mínima de el tancament hidràulic ha de ser de 50 mm per a usos continus, i 70 mm per a usos discontinus. L'altura màxima ha de ser 100 mm. La corona ha d'estar a una distància igual o inferior a 60 cm per sota de la vàlvula de desguàs de l'aparell. El diàmetre del sífó ha de ser igual o més gran que el diàmetre de la vàlvula de desguàs i igual o menor que el del ramal de desguàs. En cas que hi hagi una diferència de diàmetres, la mida ha d'augmentar en el sentit del flux.
- S'ha d'instal·lar el més a prop possible de la vàlvula de desguàs de l'aparell, per limitar la longitud de el tub brut sense protecció cap a l'ambient.
- No s'han d'instal·lar en sèrie, de manera que quan s'instal·li un pot sifònic un grup d'aparells sanitaris, aquests no han d'estar dotats de sífó individual.
- Si es disposa un únic tancament hidràulic per a servei de diversos aparells, ha de reduir-se a la màxima distància d'aquests amb el tancament.
- Un pot sifònic no ha de donar servei a aparells sanitaris no disposats a la cambra humit a on estigui instal·lat.
- El desguàs d'aigüeres, safareigs i aparells de bombament (rentadores i rentavaixelles) s'ha de fer amb un sífó individual.

5.2. XARXES DE PETITA EVACUACIÓ.

Són canonades horitzontals, amb pendent, que enllacen els desguassos dels aparells sanitaris amb els baixants.

S'han de dissenyar d'acord amb els següents criteris:

- El traçat de la xarxa ha de ser el més senzill possible per aconseguir una circulació natural per gravetat, evitant els canvis bruscos de direcció i utilitzant les peces especials adequades.
- Han de connectar-se a les baixants; quan per condicionants de disseny això no fos possible es permet la seva connexió al maniguet de vàter.
- La distància de la caixa sifònica de la baixant no ha de ser més gran que 2,00 m.
- Les derivacions que escometin a la caixa sifònica han de tenir una longitud igual o inferior a 2,5 m, amb un pendent compresa entre el 2 i el 4%.
- Els aparells dotats de sifó individual han de tenir les característiques següents:
 - En els fregadors, els safareigs, els lavabos i els bidets la distància a la baixant ha de ser 4,00 com a màxim, amb pendents compreses entre un 2,5 i un 5 %.
 - En les banyeres i les dutxes el pendent ha de ser menor o igual que el 10%.
 - El desguàs dels inodors a les baixants s'ha de realitzar directament o per mitjà d'un maniguet d'escomesa de longitud igual o inferior a 1,00 m, sempre que no sigui possible donar a el tub el pendent necessari.
 - S'ha de disposar un sobreexidor als lavabos, bidets, banyeres i aigüeres.
 - No s'han de disposar desguassos enfrontats escometent a una canonada comú.
 - Les unions dels desguassos a les baixants han de tenir la major inclinació possible, que en qualsevol cas no ha de ser menor que 45°.
 - Quan s'utilitzi el sistema de sifons individuals, els ramals de desguàs dels aparells sanitaris han de unir-se a un tub de derivació, que desembogui en el baixant o si això no fos possible, al maniguet de l'inodor, i que tingui la capçalera registrable amb tap roscat.
 - Excepte en instal·lacions temporals, s'han d'evitar en aquestes xarxes els desguassos bombats.

5.3. BAIXANTS.

No es adient. L'Edifici objecte del present projecte només consta de planta baixa.

Són canonades verticals que recullen l'abocament de la xarxa de petita evacuació (derivacions individuals i ramals col·lectors) i desemboquen en els col·lectors horitzontals, sent per tant descendents. Van rebent a cada planta les descàrregues dels corresponents aparells sanitaris.

Han de realitzar-se sense desviacions ni reculades i amb diàmetre uniforme en tota la seva alçada excepte, en el cas de baixants de residuals, quan existeixin obstacles insalvables en el seu recorregut i quan la presència de vàters exigeixi un diàmetre concret des dels trams superiors que no és superat en la resta del baixant.

El diàmetre no ha de disminuir en el sentit del corrent.

5.4. CANONADES DE VENTILACIÓ.

La xarxa de ventilació serà un complement indispensable per al bon funcionament de la xarxa d'evacuació, ja que en les instal·lacions on aquesta és insuficient pot provocar la comunicació de l'aire interior de les canonades d'evacuació amb l'interior dels locals sanitaris, amb el consegüent olor fètida i contaminació de l'aire. La causa d'aquest efecte serà la formació d'èmbols hidràulics a les baixants per acumulació de descàrregues, efecte que tindrà més risc com menor diàmetre tingui el baixant i com més grans siguin els cabals d'abocament que recull, originant unes pressions en el front de descàrrega i unes depressions després de si, que trencaran el tancament hidràulic dels sifons.

5.4.1. Ventilació Primària.

Es considera suficient com a únic sistema de ventilació en edificis amb menys de 7 plantes, o amb menys de 11 si el baixant està sobredimensionat, i els ramals de desguassos tenen menys de 5 m.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Els baixants d'aigües residuals han de prolongar al menys 1,30 m per sobre de la coberta de l'edifici, si aquesta no és transitable. Si ho és, la prolongació ha de ser de al menys 2,00 m sobre el paviment de la mateixa.

La sortida de ventilació primària no ha d'estar situada a menys de 6 m de qualsevol presa d'aire exterior per a climatització o ventilació i ha de sobrepassar en alçada.

Quan hi hagi buits de recintes habitables a menys de 6 m de la sortida de la ventilació primària, aquesta ha de situar-se a l'almenys 50 cm per sobre de la cota màxima d'aquests buits.

La sortida de la ventilació ha d'estar convenientment protegida de l'entrada de cossos estranys i el seu disseny ha de ser tal que l'acció de vent afavoreixi l'expulsió dels gasos. No poden disposar terminacions de columna sota marquesines o terrasses.

5.4.2. Ventilació Secundària.

La Ventilació Secundària (que porta implícita la primària) consistirà a disposar una baixant de ventilació paral·lela a la d'evacuació.

En els edificis no inclosos en l'apartat anterior s'ha de disposar un sistema de ventilació secundària amb connexions en plantes alternes al baixant si l'edifici té menys de 15 plantes, o cada planta si té 15 plantes o més.

Les connexions s'han de fer per sobre de la connexió dels aparells sanitaris.

En la seva part superior la connexió s'ha de fer mínim 1 m per sobre de l'últim aparell sanitari existent, i igualment a la part inferior ha de connectar amb el col·lector de la xarxa horitzontal, si generatriu superior i en el punt més proper possible, a una distància com a màxim 10 vegades el diàmetre de la mateixa. Si això no fos possible, la connexió inferior s'ha de fer per sota de l'últim ramal.

La columna de ventilació ha d'acabar connectant-se a la baixant, un cop sobrepassada l'alçada esmentada, o perllongar-se per sobre de la coberta de l'edifici a l'almenys fins a la mateixa altura que la baixant. Si hi ha una desviació del baixant de més de 45°, s'ha de considerar com a tram horitzontal i ventilar cada tram d'aquesta baixant de manera independent.

5.4.3. Ventilació terciària.

La Ventilació Terciària (que porta implícita la primària i la secundària) consistirà en connectar els tancaments hidràulics amb la columna de ventilació secundària en sentit ascendent.

S'ha de disposar un sistema de ventilació terciària quan la longitud dels ramals de desguàs sigui més gran que 5 m, o si l'edifici té més de 14 plantes.

Ha de connectar-se a una distància de el tancament hidràulic compresa entre 2 i 20 vegades el diàmetre de la canonada de desguàs de l'aparell.

L'obertura de ventilació no ha d'estar per sota de la corona del sífo. La presa ha d'estar per sobre de l'eix vertical de la secció transversal, pujant verticalment amb un angle no més gran que 45° respecte de la vertical.

Han de tenir un pendent de 1% com a mínim cap a la canonada de desguàs per recollir la condensació que es formi.

Els trams horitzontals han d'estar almenys 20 cm per sobre del sobreeixidor de l'aparell sanitari del sífo que ventila.

5.5. COL·LECTORS.

Són canonades horitzontals amb pendent que recullen l'aigua de les baixants i la canalitzen fins al clavegueram urbà, fossa sèptica, pou de filtració o equip de depuració

5.5.1. Col·lectors penjats.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Les baixants han de connectar-se mitjançant peces especials, segons les especificacions tècniques del material. No pot realitzar-se aquesta connexió mitjançant simples colzes, ni en el cas en què aquests siguin reforçats.

La connexió d'una baixant d'aigües pluvials al col·lector en els sistemes mixtos, ha de disposar-se separada al menys 3 m de la connexió del baixant més propera d'aigües residuals situada aigües amunt.

Han de tenir un pendent del 1% com a mínim.

No han d'escometre en un mateix punt més de dos col·lectors.

En els trams rectes, en cada trobada o acoblament, tant en horitzontal com en vertical, així com en les derivacions, s'han de disposar registres constituïts per peces especials, segons el material de què es tracti, de tal manera que els trams entre ells no superin els 15 m.

5.5.2.Col·lectors enterrats.

Els tubs s'han de disposar en rases de dimensions adequades, situats per sota de la xarxa de distribució d'aigua potable.

Han de tenir un pendent del 2% com a mínim.

L'escomesa de les baixants i els maniguets a aquesta xarxa es farà amb interposició d'una arqueta a peu de baixant, que no ha de ser sifònica.

Es disposaran registres de tal manera que els trams entre ells no superin 15 m .

5.6.ARQUETES A PEU DE BAIXANT.

No es adient. L'Edifici objecte del present projecte només consta de planta baixa.

Enllaçaran les baixants amb els col·lectors enterrats. La seva disposició serà tal que rebi la baixant lateralment sobre un dau de formigó, estant el tub d'entrada orientat cap a la sortida. El fons de l'arqueta tindrà pendent cap a la sortida, per la seva ràpida evacuació.

La tapa practicable es realitzarà mitjançant llosa de formigó de 5 cm de gruix, de resistència característica 175 kg / cm² i armadura formada per rodons de 8 mm de diàmetre d'acer AE 42 formant retícules cada 10 cm. La tapa anirà recolzada sobre cercol de perfil laminat L 50.5 mm, amb junt de goma per evitar el pas d'olors i gasos (hermètica). Les parets es realitzaran mitjançant mur aparellat de 12 cm de gruix, de maó massís R-100 kg / cm², amb juntes de morter M-40 d'1 cm de gruix. Interiorment s'acabarà mitjançant arrebossat amb morter 1: 3 i brunyit (angles arrodonits). La solera, de 10 cm de gruix, i formació de pendents es realitzarà amb formigó en massa de resistència característica 100 kg / cm².

5.7.ARQUETES DE PAS.

S'utilitzaran per a registre de la xarxa soterrada de col·lectors quan es produeixin trobades, canvis de secció, de direcció o de pendent. En el seu interior es col·locarà un semi tub per donar orientació als col·lectors cap al tub de sortida.

Només pot escometre un col·lector per cada cara de l'arqueta, de tal manera que l'angle format pel col·lector i la sortida sigui més gran que 90°. A la fi de la instal·lació i abans de la connexió s'ha de disposar el pou general de l'edifici.

Quan la diferència entre la cota de l'extrem final de la instal·lació i la de el punt de connexió de servei sigui més gran que 1 m, s'ha de disposar un pou de ressalt com a element de connexió de la xarxa interior d'evacuació i de la xarxa exterior de clavegueram o els sistemes de depuració.

La tapa practicable es realitzarà mitjançant llosa de formigó de 5 cm de gruix, de resistència característica 175 kg / cm² i armadura formada per rodons de 8 mm de diàmetre d'acer AE 42 formant retícules cada 10 cm. La tapa anirà recolzada sobre cercol de perfil laminat L 50.5 mm, amb junt de goma per evitar el pas d'olors i gasos (hermètica). Les parets es realitzaran mitjançant mur aparellat de 12 cm de gruix, de maó massís R-100 kg / cm², amb juntes de morter M-40 d'1 cm de gruix. Interiorment s'acabarà mitjançant arrebossat amb morter 1: 3 i brunyit (angles arrodonits). La solera, de 10 cm de



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

gruix, i formació de pendents es realitzarà amb formigó en massa de resistència característica 100 kg / cm^2 .

5.8.ARQUETES BUNERA.

Serveixen per a la recollida d'aigües de pluja, esorrenties, regs, etc, per sota de la cota el terreny, tenint la seva entrada per la part superior (reixa) i la sortida horitzontal. Duran en el seu fons pendent cap a la sortida i la reixeta serà desmuntable, limitant la seva mida a el pas dels cossos que puguin arrossegar les aigües. Aquestes arquetes abocaran les seves aigües a una arqueta sifònica o separador de greixos i fangs.

La reixeta anirà recolzada sobre contra cercol de perfil laminat L 20.3 mm, proveït de patilles d'ancoratge a obra de fàbrica. Les parets es realitzaran mitjançant mur aparellat de 12 cm de gruix, de maó massís R-100 kg / cm^2 , amb juntes de morter M-40 d'1 cm de gruix. Interiorment s'acabarà mitjançant arrebossat amb morter 1: 3 i brunyit (angles arrodonits). La solera, de 10 cm de gruix, i formació de pendents es realitzarà amb formigó en massa de resistència característica 100 kg / cm^2 .

5.9.Arquetes sifòniques.

Aquestes arquetes tindran l'entrada més baixa que la sortida (colze a 90°). A elles s'escometran les arquetes embornal abans de la seva connexió amb la xarxa d'evacuació, en cas contrari sortirien males olors a través del seu reixeta. La cota de tancament oscil·la entre 8 i 10 cm. En zona molt seques ia l'estiu necessitaran algun abocament diari, per evitar la total evaporació de l'aigua existent a l'arqueta sifònica i, per tant, evitar el trencament de el tancament hidràulic.

La tapa es realitzarà mitjançant llosa de formigó de 5 cm de gruix, de resistència característica 175 kg / cm^2 i armadura formada per rodons de 8 mm de diàmetre d'acer AE 42 formant retícules cada 10 cm. La tapa anirà recolzada sobre cercol de perfil laminat L 50.5 mm, amb junt de goma per evitar el pas d'olors i gasos (hermètica). Les parets es realitzaran mitjançant mur aparellat de 12 cm de gruix, de maó massís R-100 kg / cm^2 , amb juntes de morter M-40 d'1 cm de gruix. Interiorment s'acabarà mitjançant arrebossat amb morter 1: 3 i brunyit (angles arrodonits). La solera, de 10 cm de gruix, i formació de pendents es realitzarà amb formigó en massa de resistència característica 100 kg / cm^2 .

5.10.SEPARADOR DE GREIXOS I FANGS.

No es adient. No es preveu la instal·lació d'un separador de greixos i fangs al edifici objecte del present projecte.

És una arqueta o pou que s'utilitza per separar els greixos, olis o fangs, en aquelles instal·lacions on l'abocament d'aquests elements sol ser molt freqüent (garatges, cuines de restaurants, etc). La seva disposició és similar a la d'una arqueta sifònica, però de major capacitat, on per diferència de densitat, els greixos i olis queden flotant a la part superior. Des d'aquí es absorbiran periòdicament per expulsar-les a l'exterior de la xarxa d'evacuació.

Les dimensions dependran del volum d'abocament i el període de neteja no serà superior a sis mesos.

Ha d'estar proveït d'una obertura de ventilació, pròxima a la banda de la descàrrega, i d'una tapa de registre totalment accessible per a les preceptives neteges periòdiques. Pot tenir més d'un envà separador. Si algun aparell descarregués de forma directa en el separador, ha d'estar proveït de el corresponent tancament hidràulic.

S'ha de disposar preferiblement a la fin de la xarxa horitzontal, previ al pou de ressalt i a la connexió de servei.

Excepte en casos justificats, al separador de greixos només han d'abocar les aigües afectades de forma directa pels esmentats residus (greixos, olis, etc.).

La llosa-tapa es realitzarà mitjançant llosa de formigó de 10 cm de gruix, de resistència característica 175 kg / cm^2 i armadures superior i inferior formades per una graella de rodons de 10 mm de diàmetre d'acer AE 42 cada 10 cm. Les parets es realitzaran mitjançant mur aparellat de 25 cm de gruix, de maó massís R-100 kg / cm^2 , amb juntes de morter M-40 d'1 cm de gruix. Interiorment s'acabarà mitjançant arrebossat amb morter 1: 3 i brunyit (angles arrodonits). La solera, de 20 cm de gruix, es realitzarà amb formigó en massa de resistència característica 100 kg / cm^2 . Es disposaran dues colzes a 90° , tant a l'entrada com a la sortida, amb tancaments hidràulics de 8 cm.

5.11.Pou de registre.

No es adient. No es preveu la instal·lació de pous de registre al edifici objecte del present projecte.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

S'ubicarà a l'interior de la propietat, podent substituir l'arqueta general. Tindrà un diàmetre mínim de 90 cm i disposarà d'uns patés de baixada fins al fons separats 30 cm, així com a tapa registrable que permeti el pas d'un home (60 cm de diàmetre) per a neteja de la mateixa.

La tapa serà circular i quedarà enrasat amb el paviment. Les parets es realitzaran mitjançant mur aparellat de 25 cm de gruix, de maó massís R-100 kg / cm², amb juntes de morter M-40 d'1 cm de gruix. Interiorment s'acabarà mitjançant arrebossat amb morter 1: 3 i brunyit (angles arrodonits). La solera, de 20 cm de gruix, i formació de pendants es realitzarà amb formigó en massa de resistència característica 100 kg / cm².

6. SISTEMA DE BOMBAMENT I ELEVACIÓ.

No es adient. No es preveu la instal·lació d'un sistema de bombament i elevació al edifici objecte del present projecte.

Quan la xarxa interior o part d'ella s'hagi de disposar per sota de la cota del punt de connexió haurà de preveure un sistema de bombeig i elevació. A aquest sistema de bombament no hauran d'abocar aigües pluvials, excepte per imperatius de disseny de l'edifici, tal com succeeix amb les aigües que es recullen en patis interiors o rampes d'accés a garatges-aparcaments, que queden a un nivell inferior a la cota sortida per gravetat. Tampoc hauran d'abocar a aquest sistema les aigües residuals procedents de les parts de l'edifici que es trobin a un nivell superior al del punt de connexió de servei.

Les bombes han de disposar d'una protecció adequada contra les matèries sòlides en suspensió. Hauran d'instal·lar a l'almenys dos, per tal de garantir el servei de forma permanent en casos d'avaría, reparacions o substitucions. Si hi ha un grup electrogen a l'edifici, les bombes hauran de connectar-se a ell, o en cas contrari haurà de disposar un per a ús exclusiu o una bateria adequada per a una autonomia de funcionament de al menys 24 h.

A fi de protegir la bomba, s'evitarà que el raig d'entrada al pou copegi molt prop de la mateixa. L'entrada sense turbulència es podrà aconseguir emprant una xapa protectora a l'entrada, que actuï com deflector.

Les bombes podran tenir el motor a l'exterior de el pou (sistema sec) o podran ser grups moto-bomba submergits (sistema humit). El sistema sec reduirà els costos de manteniment i mantindrà l'equip de bombament més net i segur. Les bombes actuaran de forma automàtica entre dos nivells màxim i mínim, mitjançant l'ús de contactors accionats per flotadors, sondes de nivell o boies. A més, també serà possible el funcionament manual de l'equip de bombeig.

El grup de bombament anirà equipat d'una guia per situació de la bomba, cadena per hissar, acoblament automàtic a la canonada, quadre de comandaments, etc.

Els sistemes de bombament i elevació s'allotjaran en pous de bombament disposats en llocs de fàcil accés per al seu registre i manteniment.

El fons de pou col·lector estarà en declivi cap a l'aspiració de la bomba, perquè l'aigua residual pugui fluir cap a l'entrada de la bomba sense que es formin dipòsits. També serà convenient que les parets laterals a la zona baixa tinguin un angle d'inclinació superior als 45°.

La mida de el pou negre i de les bombes dependrà del volum d'aigües residuals que es desitgi evacuar.

És recomanable la realització d'un dipòsit previ a el pou de l'estació de bombament, de manera que el cabal d'aigües afluïxi a aquest sense turbulències.

En aquests pous no han d'entrar aigües que continguin greixos, olis, gasolines o qualsevol líquid inflamable.

Han d'estar dotats d'una canonada de ventilació capaç de descarregar adequadament l'aire del dipòsit de recepció.

El subministrament elèctric a aquests equips ha de proporcionar un nivell adequat de seguretat i continuïtat del servei, i ha de ser compatible amb les característiques dels equips (freqüència, tensió d'alimentació, intensitat màxima admissible de les línies, etc.).



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Quan la continuïtat del servei ho faci necessari (per evitar, per exemple, inundacions, contaminació per abocaments no depurats o impossibilitat d'ús de la xarxa d'evacuació), haurà de disposar un sistema de subministrament elèctric autònom complementari.

En la seva connexió amb el sistema de clavegueram haurà de disposar un bucle antireflux de les aigües per sobre de el nivell de sortida de el sistema de desguàs.

7. MATERIALS DE LA XARXA D'EVACUACIÓ.

Les canonades utilitzades a la xarxa d'evacuació han de complir unes característiques molt específiques, que permetran el correcte funcionament de la instal·lació i una evacuació ràpida i eficaç. Entre aquestes característiques destacarem:

- Resistència a la forta agressivitat d'aquestes aigües.
- Impermeabilitat total a líquids i gasos.
- Resistència suficient a les càrregues externes.
- Flexibilitat per absorbir els seus moviments.
- Llisor interior.
- Resistència a l'abrasió.
- Resistència a la corrosió.
- Absorció de sorolls (produïts i transmesos).

La canonada de fosa grisa s'utilitzarà en baixants, col·lectors i ventilació. És molt duradora causa del seu elevat contingut en carboni i presenta una elevada resistència mecànica, si bé, la seva utilització es restringirà a zones de trànsit i punts que requereixin reforçar la instal·lació, a causa del seu elevat preu.

Al present projecte es farà servir canonada de PVC que és la més utilitzada actualment, tant en petita evacuació (derivacions i ramals) com en gran evacuació (baixants i col·lectors). Amb material plàstic es realitzaran també les peces especials i auxiliars, com pots, sifons, embornals, vàlvules de desguàs, colzes, derivacions, maniguets, etc. Els tubs de PVC es caracteritzaran per la seva gran lleugeresa i llisor interna, que evitaran les incrustacions i permetran la ràpida evacuació de les aigües residuals. Presentaran a més gran resistència als agents químics, sense cap incompatibilitat amb els materials d'obra. A causa del seu elevat coeficient de dilatació serà obligat posar juntes de dilatació. Els tubs que s'instal·lin a la intempèrie s'ubicaran a l'interior d'encaixos, a l'abric de el sol, per evitar l'envelliment. A l'ésser materials termoplàstics presentaran gran conformabilitat, adaptant-se a qualsevol traçat quan s'escalfen per donar-los forma.

La canonada de formigó s'utilitzarà en la xarxa horitzontal de gran evacuació (col·lectors). Per a la seva fabricació s'emprarà el formigó en massa, vibrat i centrifugat. Presentarà gran resistència mecànica, gran capacitat d'evacuació i gran durabilitat.

La canonada de gres s'utilitzarà en gran evacuació (baixants i col·lectors). S'obtindrà al pastar en via humida el quars, feldspat, alúmina i òxid de ferro, els quals, un cop modelats es couen a temperatura de 1.200 °C, vitrificant-se i esmaltant-se superficialment amb clorur sòdic. El resultat serà un material de gran capacitat, altament impermeable, gran duresa, gran resistència a l'agressivitat dels àcids i bases i gran durabilitat. No obstant això, és fràgil als cops, el que obliga a realitzar trams molt curts amb un elevat nombre de juntes.

La canonada de zinc serà adequada per a la recollida d'aigües pluvials, utilitzant-se tant en canalons com a baixants. Serà resistent a la intempèrie i aigües de pluja, auto protegint-se per la formació d'una petita pel·lícula de carbonat de zinc que impedeix la seva corrosió. No obstant això, tot i ser un material molt mal·leable i lleuger que es treballa perfectament, és atacat pel guix, el ciment i els àcids en general.

8. CONDICIONS QUE HA DE REUNIR LA XARXA D'EVACUACIÓ.

Des del punt de vista de qualitat de funcionament, la xarxa d'evacuació d'un edifici haurà de complir una sèrie de condicions que garanteixin el seu funcionament correctament i que assegurin una qualitat en el temps mínima, per aconseguir el grau de satisfacció que l'usuari de la xarxa ha d'obtenir d'un servei higiènic tan vital, per aconseguir el confort desitjat en el seu hàbitat.

La xarxa haurà d'aconseguir sense estancament i d'una manera ràpida, l'evacuació de les aigües utilitzades en els diferents serveis, i d'una forma molt especial les aigües negres, que contenen i transporten abundant matèria orgànica i colibacils, agents portadors de malalties hídriques. Per aconseguir això, els vàters s'agruparan al voltant del baixant i la distància no superior a 1 metre, dotant-los de maniguets de connexió amplis i de tancaments segurs i hermètics en les juntes d'unió. A el mateix temps, per augmentar la velocitat d'evacuació, totes les canonades horitzontals (ramals i col·lectors) portaran pendent cap al desguàs, han de disposar de trobades suaus i àmplia capacitat hidràulica.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

S'impedirà l'entrada en els locals higiènics de l'aire mefíctic, procedent de l'interior de les canonades que integren la xarxa. Per a això, s'instal·larà a cada aparell sanitari un tancament hidràulic assegurat per sifons individuals, caixes sifòniques, etc., que mantindrà un mínim de 5 cm d'altura d'aigua. Aquest tancament perdurarà, encara en presència dels sifonaments de la xarxa, emprant un eficaç sistema de ventilació.

Es mantindrà una estanquitat total de la xarxa, en tots els seus punts, aconseguint un segellat elàstic en les juntes i unions, que admeti els moviments de la xarxa. Aquesta estanquitat es referirà no solament a l'aigua, sinó també als gasos per evitar males olors. Es impedirà que interiorment quedin residus retinguts, que puguin arribar a ser principis d'obstruccions, per a això, tots els materials i elements que formen la xarxa han de tenir una gran llisor interna (canonades, brunyits d'arquetes i pous, etc), i les unions, entroncaments, empelts, etc., es faran procurant una unió al màxim, sense graons ni ressalts.

S'aconseguirà un traçat de la instal·lació que permeti una accessibilitat total de la xarxa, fonamentalment en els punts conflictius (canvis de direcció, inflexions, etc), disposant en aquests punts un sistema de registre que en un moment donat permeti l'accés dels elements o estris de neteja, fugint en la mesura del possible dels encastaments. S'haurà de fer amb independència total de la xarxa amb els elements estructurals de l'edifici, per impedir que els moviments relatius d'uns i altres es afectin entre si, la qual cosa sempre acabaria per trencar els elements de la xarxa o perdre la hermeticitat.

Es realitzarà una subjecció correcta de tots els materials que integren la xarxa, fonamentalment les canonades. S'impedirà la comunicació directa d'aquesta xarxa amb la d'aigües netes. S'eliminaran els excessos de greixos i fangs abans del seu abocament a la xarxa de col·lectors.

No s'han d'instal·lar dos sifons en sèrie, perquè la borsa d'aire que es formaria a la canonada de connexió entre els dos dificultaria o, fins i tot, impediria el fluir de l'aigua cap a la xarxa de desguàs.

Montblanc, juliol de 2020

Tècnic redactor

Assistència tècnica

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica

David Civico Florejachs
Arquitecte tècnic

Igor Jané Guasch
Enginyer industrial

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic

ANEXO DE CALCULOS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

TUBERIAS HORIZONTALES

$$Q_{||} = 1/n S^{1/2} R_h^{2/3} A$$

$$V_{||} = 1/n S^{1/2} R_h^{2/3}$$

Siendo:

$Q_{||}$ = Caudal a conducto lleno (m³/s).

$V_{||}$ = Velocidad a conducto lleno (m/s).

n = Coeficiente de Manning (Adimensional).

S = Pendiente hidráulica (En tanto por uno).

R_h = Radio hidráulico (m).

A = Area de la sección recta (m²).

$$R_h = 0.25 D.$$

$$A = 0.7854 D^2.$$

Siendo:

D = Altura del conducto (m).

BAJANTES

$$Q = 0.000315 r^{5/3} D^{8/3}$$

Siendo:

Q = Caudal (l/s).

D = Diámetro interior bajante (mm).

$$r = 0.29$$

TUBERIAS A PRESION

$$H = Z + (P/\gamma) ; \quad \gamma = \rho \times g ; \quad H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Altura piezométrica (mca).

z = Cota (m).

P/γ = Altura de presión (mca).

γ = Peso específico fluido.

ρ = Densidad fluido (kg/m³).

g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².

h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

Tuberías y válvulas.

$$h_f = [(10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho) / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1.000)] \times Q^2$$

$$f = 0,25 / [lg_{10}(\epsilon / (3,7 \times D) + 5,74 / Re^{0,9})]^2$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times v)$$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).

L = Longitud equivalente de tubería o válvula (m).

D = Diámetro de tubería (mm).

Q = Caudal simultáneo o de paso (l/s).

ϵ = Rugosidad absoluta tubería (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

v = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).

ρ = Densidad fluido (kg/m³).

Datos Generales

IM (mm/h) : 90

Tipo Edificio : Público

Velocidad máxima (m/s):

Tuberías : 2

Derivación individual : 2

Ramal colector : 2

Colector horizontal : 2

Velocidad mínima (m/s):

Tuberías : 0,5

Derivación individual : 0,5

Ramal colector : 0,5

Colector horizontal: 0,5

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Lreal(m)	Func.Tramo	Material	n	Pte(%)	Dn(mm)	Dint(mm)	Qll(l/s)	Vll(m/s)	Q(l/s)	V(m/s)	Y(mm)
8	8	7	1,31	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,814	0,92	24,36
5	9	10	1,8	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,486	1,04	23,34
4	2	9	1,34	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,051	0,95	19,64
5	1	9	0,56	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,051	0,95	19,64
6	10	11	1,06	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	2,102	1,15	27,77
10	11	9	0,52	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	2,303	1,18*	29,15
10	7	10	2,07	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	1,329	0,96	35,31
11	12	11	0,92	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,94	0,94	26,68
10	4	12	0,22	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83**	26,39
11	3	12	0,36	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
11	5	10	0,93	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
12	9	13	2,68	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	2,303	1,18	29,15
13	7	14	0,82	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
14	14	15	2,6	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
15	15	16	1,98	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
16	16	17	0,3	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
17	17	18	3,04	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39

Nudo	Aparato	Cota sobre planta(m)	Cota total(m)	Caudal(l/s)	Uds	Superf.Eva. (m2)
1	Inodoro-cisterna	0	0		5	
2	Inodoro-cisterna	0	0		5	
9		0	0			
4	Lavabo	0	0		2	
3	Lavabo	0	0		2	
7		0	0		3	
8		0	0		3	
5	Lavabo	0	0		2	
9		0	0			
10		0	0			
11		0	0			
12		0	0			
13		0,2	0,2			
14		0	0			
15		2,6	2,6			
16		2,6	2,6			
17		2,9	2,9			
18	Unitat Interior Clima	2,9	2,9		2	

NOTA:

- * Rama de mayor velocidad.

- ** Rama de menor velocidad.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

7.6.5 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

INDEX

1. REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS.
2. DESCRIPCIÓ DEL EDIFICI
3. CONDICIONS INTERIORS. EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE.
 - 3.1. TEMPERATURA OPERATIVA I HUMITAT RELATIVA.
 - 3.2. VELOCITAT MITJANA DE L'AIRE.
 - 3.3. QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR.
 - 3.4. HIGIENE.
 - 3.5. QUALITAT DE L'AMBIENT ACÚSTIC.
4. CONDICIONS EXTERIORS.
5. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ ADOPTAT.
6. EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.
7. EXIGÈNCIA DE SEGURETAT.
 - 7.1. SALA DE MÀQUINES.
 - 7.2. XARXES DE CONDUCTES.
 - 7.3. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.
 - 7.4. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ.
8. PROVES.
 - 8.1. EQUIPS.
 - 8.2. PROVES D'ESTANQUITAT DELS CIRCUITS FRIGORÍFICS.
 - 8.3. PROVES DE RECEPCIÓ DE XARXES DE CONDUCTES.
 - 8.4. PROVES FINALS.
9. PREVENCIÓ DE LA LEGIONEL·LA.
 - 9.1. INSTAL·LACIONS IMPLICADES.
 - 9.2. ACCIONS PREVENTIVES.



MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS

El present projecte recull les característiques dels materials, els càlculs que justifiquen la seva ocupació i la forma d'execució de les obres a realitzar, donant amb això compliment a les següents disposicions:

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documentos Básicos HE 1 "Ahorro de energía. Limitación de demanda energética", HE 2 "Ahorro de energía. Rendimiento de las instalaciones térmicas", HS 3 "Salubridad. Calidad del aire interior", HS 4 "Salubridad. Suministro de agua", HS 5 "Salubridad. Evacuación de aguas", SI "Seguridad en caso de incendio" y HR "Protección frente al ruido".
- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía" del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre (BOE 27-diciembre-2019).
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.
- Norma UNE-EN 378 sobre Sistemas de refrigeración y bombas de calor.
- Norma UNE-EN 1751 sobre Ventilación de edificios. Unidades terminales de aire. Ensayos aerodinámicos de compuertas y válvulas.
- Norma CR 1752 sobre Ventilación de edificios. Design criteria for the indoor environment.
- Norma UNE-EN 12097:2007 sobre Ventilación de edificios. Conductos. Requisitos relativos a los componentes destinados a facilitar el mantenimiento de sistemas de conductos.
- Norma UNE-EN 12237 sobre Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica.
- Norma UNE-EN 12599 sobre Ventilación de edificios. Procedimiento de ensayo y métodos de medición para la recepción de los sistemas de ventilación y de climatización.
- Norma UNE-EN 13053 sobre Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimiento de unidades, componentes y secciones.
- Norma UNE-EN 13403 sobre Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.
- Norma UNE-EN 13779 sobre Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos.
- Norma UNE-EN 13180 sobre Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles.
- Norma UNE-EN ISO 7730 sobre Ergonomía del ambiente térmico.
- Norma UNE-EN ISO 12241 sobre Aislamiento térmico para equipos de edificaciones e instalaciones industriales.
- Norma UNE-EN ISO 16484 sobre Sistemas de automatización y control de edificios.
- Norma UNE-EN 60529:2018 sobre Grados de protección proporcionados por las envolventes.
- Norma UNE-EN 60034 sobre Máquinas eléctricas rotativas.
- Norma UNE 100012 sobre Higienización de sistemas de climatización.
- Norma UNE 100100, UNE 100155 y UNE 100156 sobre Climatización.
- Norma UNE 100713 sobre Instalaciones de acondicionamiento de aire en hospitales.
- Norma UNE 100030 sobre Prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
- Norma UNE 100001:2001 sobre Climatización. Condiciones climáticas para proyectos.
- Norma UNE 100002:1988 sobre Climatización. Grados-día base 15 °C.
- Norma UNE 100014 IN:2004 sobre Climatización. Bases para el proyecto.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Normas Tecnológicas de la Edificación, NTE IC Climatización.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

2. DESCRIPCIÓ DEL EDIFICI

Edifici aïllat que consta de planta baixa amb coberta inclinada al cos principal (Sala) de alçada màxima lliure 4.20 m i coberta inclinada a dues aigües al cos annex. L'ús, superfície en planta, volum i ocupació de cada dependència es descriu a continuació:

<u>Local</u>	<u>Superfície (m²)</u>	<u>Volum (m³)</u>	<u>Ocupació</u>
Sala+Pas	68.25	227.25	2 m²/p
Serveis	10.87	32.61	20 m²/p
Sala inst.	3.92	11.76	

L'horari de funcionament diari serà de 12 hores de 9: 00h fins a les 21: 00h

L'aïllament tèrmic dels tancaments complirà el que exigeix el Codi Tècnic de l'Edificació, document bàsic HE 1 "Limitació de demanda energètica".

3. CONDICIONS INTERIORS. EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE.

3.1. TEMPERATURA OPERATIVA I HUMITAT RELATIVA.

Les condicions interiors de disseny de la temperatura operativa i humitat relativa es fixaran en base a l'activitat metabòlica de les persones, el seu grau de vestimenta i el percentatge estimat d'insatisfets (PPD). En general, per a persones amb activitat metabòlica sedentària de 1,2 met (70 W / m²), grau de vestimenta de 0,5 clo a l'estiu (0,078 m² °C / W) i 1 clo a l'hivern (0,155 m² °C / W) i un PPD entre el 10 i el 15%, els valors de la temperatura operativa i de la humitat relativa estaran compresos entre els límits següents:

- Estiu: Temperatura: 23 a 25 °C. Humitat relativa: 45 a 60%.
- Hivern: Temperatura: 21 a 23 °C. Humitat relativa: 40 a 50%.

3.2. VELOCITAT MITJANA DE L'AIRE.

La velocitat de l'aire en la zona ocupada es mantindrà dins dels límits de benestar, tenint en compte l'activitat de les persones i la seva vestimenta, així com la temperatura de l'aire i la intensitat de la turbulència.

En difusió per mescla (zona d'abastament per sobre de la zona de respiració), per a una intensitat de la turbulència de l'40% i PPD per corrents d'aire de l'15%, la velocitat mitjana de l'aire estarà compresa entre els següents valors:

- Estiu: 0,14 a 0,16 m/s
- Hivern: 0,16 a 0,18 m/s

En difusió per desplaçament (zona d'abastament ocupada per persones i sobre una zona d'extracció), per a una intensitat de la turbulència de l'15% i PPD per corrents d'aire menor de el 10%, la velocitat mitjana de l'aire estarà compresa entre els següents valors :



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- Estiu: 0,11 a 0,13 m/s
- Hivern: 0,13 a 0,15 m/s

3.3. QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR.

Es disposarà d'un sistema de ventilació per a l'aportació de l' suficient cabal d'aire exterior que eviti, en els diferents locals en què es realitzi alguna activitat humana, la formació d'elevades concentracions de contaminants. A aquests efectes es considera vàlid el que estableix el procediment de la UNE-EN 13779. En funció de l'ús de cada local, la qualitat de l'aire interior (IDA) que s'haurà assolir serà, com a mínim, la següent:

- IDA 1 (aire d'òptima qualitat, 20 l / s • pers).
- IDA 2 (aire de bona qualitat, 12,5 l / s • pers).
- IDA 3 (aire de qualitat mitjana, 8 l / s • pers).
- IDA 4 (aire de qualitat baixa, 5 l / s • pers).

Per a locals on estigui permès fumar, els cabals d'aire exterior seran, com a mínim, el doble dels indicats. Quan l'edifici disposi de zones específiques per a fumadors, aquestes hauran de consistir en locals delimitats per tancaments estancs a l'aire, i en depressió respecte als locals contigus

L'aire exterior de ventilació s'introduirà degudament filtrat a l'edifici. Les classes de filtració mínimes a emprar, en funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA) i de la qualitat de l'aire interior requerida (IDA), seran les que s'indiquen a continuació:

	<u>IDA 1</u>	<u>IDA 2</u>	<u>IDA 3</u>	<u>IDA 4</u>
ODA 1 (Aire pur)	F9	F8	F7	F5
ODA 2 (Aire amb altes concent.pàrticules)	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3 (Aire amb concent. molt altes pàrticules)	F7 + GF + F9	F7 + GF + F9	F5 + F7	F5 + F6

Es faran servir prefiltres per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com allargar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'instal·laran a l'entrada de l'aire exterior a la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.

L'Aire d'extracció es classifica en les següents categories :

- **AE 1 (baix nivell de contaminació).**
- AE 2 (moderat nivell de contaminació).
- AE 3 (alt nivell de contaminació).
- AE 4 (molt alt nivell de contaminació)

Només l'aire de categoria AE 1, exempt de fum de tabac, pot ser retornat als locals. L'aire de categoria AE 2 pot ser emprat només com aire de recirculació o de transferència d'un local cap a locals de servei, lavabos i garatges. L'aire de categoria AE 3 i AE 4 no pot ser emprat com a aire de recirculació o de transferència.

3.4. HIGIENE.

En la preparació d'aigua calenta per a usos sanitaris es complirà amb la legislació vigent higienicosanitària per a la prevenció i control de la legionel·losi. Els sistemes, equips i components de la instal·lació tèrmica, que d'acord amb la legislació vigent higiènic sanitària per a la prevenció i control de la legionel·losi hagin de ser sotmesos a tractaments de xoc tèrmic, es dissenyaran per a poder efectuar i suportar els mateixos.

L'aigua d'aportació que es faci servir per a la humectació o el refredament adiabàtic ha de tenir qualitat sanitària. Les xarxes de conductes han d'estar equipades d'obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-EN 12097: 2007 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció. Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres en conductes i els aparells situats en els mateixos.

3.5. QUALITAT DE L'AMBIENT ACÚSTIC

Es prendran les mesures adequades perquè, com a conseqüència de l'funcionament de les instal·lacions, en les zones



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

de normal ocupació de locals habitables, els nivells sonors en l'ambient interior no siguin superiors als valors màxims admissibles indicats a continuació:

<u>Tipus de local</u>	<u>Valors màxims de nivells sonors (dBA)</u>	
	<u>Dia</u>	<u>Nit</u>
Residencial Privat		
Estàncies	45	40
Dormitoris	40	30
Serveis	50	-
Zones comuns	50	-
Residencial Públic		
Zones de estància	45	30
Dormitoris	40	-
Servei	50	-
Zones comuns	50	-
Administratiu i Oficines		
Despatxos professionals	40	-
Oficines	45	-
Zones Comuns	50	-
Sanitari		
Zones de estància	45	-
Dormitoris	30	25
Zones comunes	50	-
Docent		
Aules	40	-
Sala lectura	35	-
Zones comuns	50	-
Oci	50	-
Comercial	55	-
Cultural i religiosos	40	-

Per mantenir els nivells de vibració per sota d'un nivell acceptable, els equips i les conduccions han aïllar-se dels elements estructurals de l'edifici segons s'indica en la instrucció UNE 100.153

4. CONDICIONS EXTERIORS.

Les condicions exteriors de càlcul (latitud, altitud sobre el nivell de la mar, temperatures seca i humida, oscil·lació mitja diària, adreça i intensitat dels vents dominants) s'establiran d'acord amb el que indica UNE 100001 o, si no, en base a dades procedents de fonts de reconeguda solvència (Institut Nacional de Meteorologia).

Per a la variació de les temperatures seca i humida amb l'hora i el mes es tindrà en compte la norma UNE 100.014

L'elecció de les condicions exteriors de temperatura seca i, si escau, de temperatura humida simultània de el lloc, que són necessàries per al càlcul de la demanda tèrmica instantània i, en conseqüència, per al dimensionat d'equips i aparells, es farà en base al criteri de nivells percentils. Per a la selecció dels nivells percentils es tindran en compte les indicacions de la norma UNE 100.014

Les dades de la intensitat de la radiació solar màxima sobre les superfícies de l'envoltant es prendran, una vegada determinada la latitud i en funció de l'orientació i de l'hora del dia, de taules de reconeguda solvència i es manipularan adequadament per tenir en compte els efectes de reducció produïts per l'atmosfera

5. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ ADOPTAT.

S'emprarà el sistema Tot Aire, que únicament s'introdueix aire calent o fred en els locals a condicionar.

El sistema de climatització estarà compost per un conjunt d'equips que tenen com a objectiu el control de les variables pròpies dels locals a condicionar: temperatura seca, humitat relativa, grau de puresa de l'aire, velocitat de l'aire i nivell sonor.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Els esmentats equips són:

- Unitat Climatitzadora. Serà l'encarregada de refredar o escalfar, des-humidificar o humidificar i netejar l'aire. Estarà composta per ventiladors centrífugs, per assegurar el moviment de l'aire, un conjunt de comportes que permetin regular l'admissió d'aire de ventilació i aire de retorn, filtres, bateries d'escalfament o refredament i humectadors
- Xarxes de Conductes d'aire. Es realitzaran dues xarxes, una de impulsió, des de la unitat climatitzadora fins als locals, i una altra de retorn, des dels locals fins a la unitat climatitzadora
- Unitats terminals. En els punts finals de la xarxa d'impulsió s'ubicaran reixetes i difusors, per aconseguir que l'aire, convenientment tractat a la unitat climatitzadora, entre els locals amb uns nivells adequats de velocitat i soroll. En els punts inicials de la xarxa de retorn s'ubicaran reixetes d'aspiració.
- Equips de regulació i control. Seran els encarregats de reduir la potència tèrmica subministrada a variar la demanda dels locals, a fi d'apropar l'eficiència energètica instantània de el sistema de producció a la màxima que correspon a el règim de plena càrrega. Per a això s'empraran termòstats, humidostats, pressòstats, vàlvules motoritzades i comportes motoritzades.

6. EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

El consum anual d'energia primària serà de 152,23 Kwh/m2 any (A)
Emissions de diòxid de carboni 16,50 KgCO2/m2 any (A)

Les fonts d'energia convencional utilitzades són: electricitat

Les fonts d'energia renovable utilitzades són X

Les fonts d'energia residual utilitzades són X

A continuació es relacionen els equips consumidors d'energia i la seva potència

Equip	Consum (Kw)	Potència (Kw)
-Recuperador Entàlpic	0.835	
-Ventilador extracció serveis	0,025	
-Equip Clima	2.99	10.8
Unitat interior: ADEQ100A		
Unitat exterior AZQS100B		
Daikin o equivalent		

Sistema de climatització es realitzarà mitjançant: Autònom – Expansió Directa – Refrigerant amb unitat interior Split per conductes

Des del punt de vista energètic el sistema de producció serà mitjançant bomba de calor. No hi ha possibilitat de connexió a una xarxa urbana de climatització al no existir aquesta prèviament.

Els generadors que utilitzin energies convencionals s'han de connectar hidràulicament en paral·lel i s'han de poder independitzar entre si.

El cabal del fluid portador en els generadors podrà variar per adaptar-se a la càrrega tèrmica instantània, entre els límits mínim i màxim establerts pel fabricant.

Les centrals de generació de fred s'han de dissenyar amb un nombre de generadors tal que es cobreixi la variació de la càrrega de el sistema amb una eficiència pròxima a la màxima que ofereixen els generadors elegits. La parcialització de la potència subministrada es pot obtenir escalonadament o amb continuïtat.

Els conductes i accessoris de la xarxa d'impulsió d'aire disposaran d'un aïllament tèrmic suficient perquè la pèrdua de calor no sigui major que el 4% de la potència que transporten i sempre que sigui suficient per evitar condensacions. Els



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

gruixos mínims per a conductes i accessoris seran de 20 mm a la distribució d'aire calent i 30 mm a la d'aire fred. Quan els components estiguin instal·lats a l'exterior, l'espessor indicat serà incrementat en 10 mm per a fluids calents i 20 mm per a fluids freds.

Les xarxes de retorn s'aïllaran quan discorrin per l'exterior de l'edifici i, en interiors, quan l'aire estigui a temperatura menor que la de rosada de l'ambient o quan el conducte passi a través de locals no condicionats.

Els conductes de preses d'aire exterior s'aïllaran amb el nivell necessari per evitar la formació de condensacions.

Quan els conductes estiguin instal·lats a l'exterior, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie.

Els components que vinguin aïllats de fàbrica tindran el nivell d'aïllament indicat per la respectiva normativa o determinat pel fabricant.

Les xarxes de conductes tindran una estanquitat corresponent a la classe B o superior, segons l'aplicació.

Les caigudes de pressió màximes admissibles en els components de la instal·lació seran les següents:

- Bateria d'escalfament: 40 Pa.
- Bateria de refrigeració en sec: 40 Pa.
- Bateria de refrigeració i des-humectació: 120 Pa.
- Recuperadors de calor: 80 a 260 Pa.
- Atenuadors acústics: 60 Pa.
- Unitats terminals d'aire : 40 Pa.
- Elements de difusió d'aire: 40 a 200 Pa.
- Reixetes de retorn d'aire: 20 Pa.
- Seccions de filtració: Segons fabricant.

La selecció dels equips de propulsió dels fluids portadors es realitzarà de forma que el seu rendiment sigui màxim en les condicions calculades de funcionament

Totes les instal·lacions tèrmiques estaran dotades dels sistemes de control automàtic necessaris perquè es puguin mantenir en els locals les condicions de disseny previstes, ajustant els consums d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

L'ús de controls de tipus tot-res està limitat a les següents aplicacions:

- Límits de seguretat de temperatura i pressió.
- Regulació de la velocitat de ventiladors d'unitats terminals.
- Control de l'emissió tèrmica de generadors d'instal·lacions individuals.
- Control de la temperatura d'ambients servits per aparells unitaris, sempre que la potència tèrmica nominal total de el sistema no sigui superior a 70 kW.

Els sistemes formats per diferents subsistemes han de disposar dels dispositius necessaris per deixar fora de servei cada un d'aquests en funció de el règim d'ocupació, sense que es vegi afectat la resta de les instal·lacions.

D'acord amb la capacitat de sistema de climatització per controlar la temperatura i la humitat relativa dels locals, els sistemes de control de les condicions termo- higromètriques es classificaran com:

- THM-C 0. Només Ventilació.
- THM-C 1. Ventilació i Escalfament.
- THM-C 2. Ventilació, Escalfament i Humidificació.
- THM-C 3. Ventilació, Escalfament, Refrigeració i Deshumidificació (no control. Local).
- THM-C 4. Ventilació, Escalfament, Refrigeració, Humidificació i Deshumidificació (no control. Local).
- THM-C 4. Ventilació, Escalfament, Refrigeració, Humidificació i Deshumidificació (control. Local)

La qualitat de l'aire interior serà controlada per un dels mètodes enumerats a continuació:

- IDA-C1.El sistema funciona contínuament.
- IDA-C2.El sistema funciona manualment, controlat per un interruptor.
- IDA-C3.El sistema funciona d'acord a un determinat horari.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- IDA-C4.El sistema funciona per un senyal de presència.
- IDA-C5.El sistema funciona depenent de el nombre de persones presents.
- IDA-C6. El sistema està controlat per sensors que mesuren paràmetres de qualitat de l'aire interior (CO2 o VOCs).

El sistema IDA-C1 serà utilitzat amb caràcter general. Els mètodes IDA-C2, IDA-C3 i IDA-C4 es faran servir en locals no dissenyats per a ocupació humana permanent. Els mètodes IDA-C5 i IDA-C6 s'empraran per a locals de gran ocupació, com teatres, cinemes, sales d'actes, recintes per a l'esport i similars

Les instal·lacions tèrmiques de potència tèrmica nominal major de 70 kW disposaran de dispositius que permetin efectuar el mesurament i registrar el consum de combustible i energia elèctrica, de forma separada del consum a causa d'altres usos de la resta de l'edifici. També disposaran d'un dispositiu que permeti registrar el nombre d'hores de funcionament de el generador i quan hi hagi compressor frigorífic d'un dispositiu que permeti registrar el nombre d'arrencades de la mateixa

Les bombes i ventiladors de potència elèctrica del motor superior a 20 kW disposaran d'un dispositiu que permeti registrar les hores de funcionament de l'equip.

Els subsistemes de climatització del tipus tot aire, de potència tèrmica nominal superior a 70 kW en règim de refrigeració, han de disposar d'un subsistema de refredament gratuït per aire exterior.

En els sistemes de climatització dels edificis en què el cabal d'aire expulsat a l'exterior, per mitjans mecànics, sigui superior a 0,5 m³ / s, es recuperarà l'energia de l'aire expulsat. Sobre el costat de l'aire d'extracció s'instal·larà un aparell de refredament adiabàtic.

En els locals de gran alçada l'estratificació s'ha d'estudiar i afavorir durant els períodes de demanda tèrmica positiva i combatre durant els períodes de demanda tèrmica negativa.

La zonificació d'un sistema de climatització serà adoptada a efectes d'obtenir un elevat benestar i estalvi d'energia.

Cada sistema es dividirà en subsistemes, tenint en compte la compartimentació dels espais interiors, orientació, així com el seu ús, ocupació i horari de funcionament.

Els locals no habitables no han de climatitzar, excepte quan s'utilitzin fonts d'energia renovables o energia residual.

No es permet el manteniment de les condicions termo-higromètriques dels locals mitjançant processos successius de refredament i escalfament o l'acció simultània de dos fluids amb temperatura d'efectes oposats.

7. EXIGÈNCIA DE SEGURETAT

7.1. SALA DE MÀQUINES.

No és adient l'aplicació de les següents mesures de seguretat atès que els equips de producció de fred i calor que es preveuen instal·lar tenen una potencia inferior a 70Kw

És el local tècnic on s'allotjaran els equips de producció de fred o calor, així com altres equips auxiliars i accessoris de la instal·lació tèrmica, amb potència superior a 70 kW.

La sala de màquines ha de complir les següents prescripcions:

- No s'ha de fer l'accés normal a la sala a través d'una obertura a terra o sostre.
- Les portes han de tenir una permeabilitat no superior a 1 l / s · m² sota una pressió diferència de 100 Pa, excepte quan estiguin en contacte directe amb l'exterior.
- Les dimensions de la porta d'accés seran les suficients per permetre el moviment sense risc o dany d'aquells equips que hagin de ser reparats fora de la sala de màquines.
- Les portes han d'estar proveïdes de pany amb fàcil obertura des de l'interior, encara que hagin estat tancades amb claus des de l'exterior.
- A l'exterior de la porta es col·locarà un cartell amb la inscripció: "Sala de Màquines. Prohibida l'entrada a tota persona aliena al servei.
- No es permetrà cap presa de ventilació que comuniqui amb altres locals tancats.
- Els elements de tancament de la sala no permetran filtracions d'humitat.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- La sala disposarà d'un eficaç sistema de desguàs per gravetat o, en cas necessari, per bombament.
- El quadre elèctric de protecció i comandament dels equips instal·lats a la sala o, almenys, l'interruptor general estarà situat a les proximitats de la porta principal d'accés.

Aquest interruptor no podrà tallar l'alimentació a sistema de ventilació de la sala.

- L'interruptor de sistema de ventilació forçada de la sala, si n'hi ha, també se situarà en les proximitats de la porta principal d'accés.
- El nivell d'il·luminació mitjà en servei de la Sala de Màquines serà, com a mínim, de 200 lux, amb una uniformitat mitjana de 0,5.

- No podran ser utilitzats per a altres fins, ni podran realitzar-se en elles treballs aliens als propis de la instal·lació.
- Els motors i les seves transmissions han d'estar suficientment protegits contra accidents fortuïts de el personal.
- Entre la maquinària i els elements que delimiten la sala de màquines s'han d'allotjar passos i accessos lliures per permetre el moviment d'equips, o de part d'ells, des de la sala cap a l'exterior i viceversa.

- A l'interior de la sala de màquines han figurar, visibles i degudament protegides, les indicacions següents:

- Instruccions per a efectuar la parada en cas necessari, amb senyal d'alarma i dispositiu de tall ràpid.
- Nom, adreça i núm telèfon de l'entitat encarregada del manteniment de la instal·lació.
- La direcció i núm telèfon del servei de bombers més proper, i del responsable de l'edifici.
- Indicació dels llocs d'extinció i extintors més propers.
- Plànol amb esquema de principi de la instal·lació

Les sales de Màquines realitzades en edificis institucionals o de pública concurrència o que treballin a una temperatura superior als 110 °C, a més dels requisits anteriors, han de complir les següents exigències:

- El quadre elèctric de protecció i comandament dels equips instal·lats a la sala o, almenys, l'interruptor general i l'interruptor de sistema de ventilació ha de situar-se fora de la mateixa i en la proximitat d'un dels accessos.

Les instal·lacions tèrmiques han de ser perfectament accessibles en totes les parts de manera que puguin realitzar-se de manera adequada i sense perill les operacions de manteniment, vigilància i conducció. L'alçada mínima de la sala serà de 2,50 m, respectant-se una alçada lliure de canonades i obstacles sobre la caldera de 0,5 m.

Tota sala de màquines tancada ha de disposar de mitjans suficients de ventilació, natural directa per orificis o conductes, o forçada. Es recomana adoptar, per a major garantia de funcionament, el sistema de ventilació directa per orificis. En qualsevol cas, s'intentarà aconseguir, sempre que sigui possible, una ventilació creuada, col·locant les obertures sobre parets oposades de la sala i en les rodalies del sostre i de terra. Les obertures han d'estar protegides per evitar l'entrada de cossos estranys i que no puguin ser obstruïts o inundats.

La ventilació natural directa a l'exterior pot realitzar-se, per a les sales contigües a zones a l'aire lliure, mitjançant obertures d'àrea lliure mínima de 5 cm² / kW de potència tèrmica nominal.

Quan la sala no sigui contigua a una zona a l'aire lliure, però pugui comunicar-se amb aquesta per mitjà de conductes de menys de 10 m de recorregut horitzontal, la secció lliure mínima d'aquests, referida a la potència tèrmica nominal instal·lada, serà:

- conductes verticals : 7,5 cm² / kW.
- conductes horitzontals: 10 cm² / kW.

Les seccions indicades es dividiran en dues obertures, almenys, una situada a prop del sostre i una altra a prop de terra i, a ser possible, sobre parets oposades.

Quan sigui necessària la ventilació forçada, es disposarà d'un ventilador d'impulsió, bufant a la part inferior de la sala, que assegurí un cabal mínim, en m³ / h, d' $1,8 \cdot PN + 10 \cdot A$, sent PN la potència tèrmica nominal instal·lada, en kW, i a la superfície de la sala en m².



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

7.2. XARXES DE CONDUCTES

Conductes d'aire

Els conductes han de complir en materials i fabricació, les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics, i UNE-EN 13403 per a conductes no metàl·lics.

Els conductes estaran formats per materials que tinguin la suficient resistència per a suportar els esforços, deguts al seu pes, a el moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que poden produir com a conseqüència del seu treball. Els conductes no podran contenir materials solts, les superfícies internes seran llises i no contaminaran l'aire que circula per elles en les condicions de treball.

El revestiment interior dels conductes resistirà l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior tindrà una resistència mecànica que permeti suportar els esforços a què estarà sotmesa durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 sobre higienització de sistemes de climatització.

Els conductes de xapa metàl·lica estaran construïts amb xapa d'acer sense recobrir, xapa d'acer galvanitzat, xapa d'acer inoxidable, xapa de coure i els seus aliatges o xapa d'alumini.

Els conductes de fibra de vidre estaran constituïts per fibres de vidre inerts i inorgàniques, lligades per una resina sintètica termoendurable. La cara de la planxa, que constituirà l'exterior del conducte, tindrà un revestiment que té la funció de barrera de vapor i de protecció de les fibres, constituït, generalment, per làmines de paper, vinil, alumini o una combinació d'alumini amb paper o vinil, reforçades, en alguns casos, amb una xarxa metàl·lica o de fibra de vidre. La cara interior estarà acabada amb la mateixa resina de lligament de les fibres, que impedirà, precisament, l'arrossegament de les fibres pel corrent d'aire i disminuirà el coeficient de fricció a el pas de l'aire. Una altra terminació interior, adoptada principalment per a conductes de la classe B.3., Està constituïda per un film de polietilè o de neoprè que, a més de reduir les pèrdues per fricció, augmenta de forma considerable la rigidesa de la planxa.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant, en funció de el material emprat, les seves dimensions i col·locació.

Suports antivibratoris

El nivell de vibracions transmeses a l'estructura s'ha de reduir interposant elements elàstics entre l'equip en moviment i l'estructura suport.

Quan se superin els nivells, s'haurà de corregir l'equilibrat de l'rotor, l'alineació entre motor i màquina moguda i / o les vibracions creades per rodaments, transmissions per corretges, forces electromagnètiques, etc.

Quan es tracti de petits equips compactes, dotats d'una estructura prou rígida, es poden utilitzar suports elàstics instal·lats directament sobre els suports de l'equip.

Quan l'equip no tingui una base pròpia suficientment rígida o es necessiti l'alineació dels seus components (motor i ventilador, motor i bomba, etc) els suports elàstics s'instal·laran sobre una bancada a la qual es fixarà directa i rígidament l'equip.

Les bancades hauran de tenir prou rigidesa com per resistir els esforços causats pel funcionament de l'equip, particularment durant les arrencades.

Les bancades podran ser de perfils d'acer o de formigó reforçat amb armadures.

Plènums

L'espai situat entre un forjat i un sostre suspès o un terra elevat pot ser utilitzat com plènum de retorn o d'impulsió d'aire sempre que compleixi les següents condicions:

- Que estigui delimitat per materials que compleixin amb les condicions requerides als conductes.
- Que es garanteixi la seva accessibilitat per efectuar intervencions de neteja i desinfecció.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Els plènums poden ser travessats per conduccions d'electricitat, aigua, etc., sempre que s'executin d'acord a la reglamentació específica que els afecta.

Els plènums poden ser travessats per conduccions de sanejament sempre que les unions no siguin del tipus "endoll i cordó".

Connexió d'unitats terminals

Els conductes flexibles que s'utilitzin per a la connexió de la xarxa a les unitats terminals s'instal·laran totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal i compliran en quant a materials i fabricació la norma UNE EN 13180. La longitud de cada connexió flexible no serà més gran que 1,5 m.

Passadissos

Els passadissos i els vestíbuls es poden utilitzar com elements de distribució només quan serveixin de pas de l'aire des de les zones condicionades cap als locals de servei i no s'utilitzin com a llocs d'emmagatzematge.

Els passadissos i els vestíbuls es poden utilitzar com plènums de retorn només en habitatges.

Unitats terminals

Les unitats terminals es dimensionaran d'acord amb la demanda tèrmica màxima de el local o zona en què estiguin situades. El nombre i la ubicació per local perseguirà la correcta distribució de l'energia transferida a l'ambient a tractar, d'acord a la seva forma de transmissió, i a el moviment provocat, natural o artificial, en el volum d'aire contingut en l'espai de el local.

Els elements de distribució d'aire en els locals climatitzats es distingeixen per les següents característiques:

- La funció que compleixen.
- La configuració geomètrica.
- El tipus de muntatge.
- El material.

Es seleccionen basant-se el cabal i temperatura de l'aire, en funció de la seva distribució al local a climatitzar.

Les prestacions dels elements d'impulsió d'aire en els locals hauran de reflectir-se en una taula en els plànols de distribució que contindrà la següent informació:

- Abast i caiguda.
- Pèrdua de pressió.
- Nivell sonor.

Quan es tracti de reixetes de retorn, serà suficient indicar la velocitat de pas de l'aire i la pèrdua de pressió.

Les prestacions indicades en el catàleg pel fabricant hauran d'estar certificades per un laboratori oficial. La distribució dels elements en els locals i la seva selecció es farà de manera que s'eviti:

- El xoc de corrents d'aire procedents de dues difusors contigus, dins l'abast del raig d'aire.
- El bypass d'aire entre un difusor o reixeta d'impulsió i una reixeta de retorn.
- La creació de corrents d'aire a una velocitat excessiva a la zona ocupada per les persones.
- La creació de zones sense moviment d'aire.
- L'estratificació de l'aire.

La velocitat de l'aire en la zona ocupada es mantindrà dins dels límits de benestar, segons el que indica UNE-EN ISO 7730, tenint en compte l'activitat de les persones i la seva vestimenta.

Per tal de prevenir l'entrada de brutícia a la xarxa de conductes, les unitats terminals de distribució d'aire en els locals s'han d'instal·lar de manera que la seva part inferior estigui situada, com a mínim, a una alçada de 10 cm per sobre de terra, excepte quan aquests elements estiguin dotats de mitjans per a la recollida de la brutícia.

Les unitats terminals d'impulsió situades a una alçada sobre el terra menor que 2 m han d'estar dissenyades de manera que s'impedeixi l'entrada d'elements estranys de mida més gran que 10 mm o disposar de proteccions adequades.

Les instal·lacions elèctriques de les unitats de tractament d'aire tindran la condició de locals humits a l'efecte de la

reglamentació de baixa tensió.

7.3. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

S'ha de complir la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que sigui d'aplicació a la instal·lació tèrmica. En tot cas, es garantiran les exigències del CTE DB SI.

7.4. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ.

Els equips i aparells han d'estar situats de manera que es faciliti la seva neteja, manteniment i reparació.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles.

Per a aquells equips o aparells que hagin de quedar ocults es preveurà un accés fàcil. En els falsos sostres s'han de preveure accessos adequats a prop de cada aparell que poden ser oberts sense necessitat de recórrer a eines.

Els edificis multi usos amb instal·lacions tèrmiques ubicades a l'interior dels seus locals, han de disposar de patis verticals accessibles des dels locals de cada usuari fins a la coberta; seran de dimensions suficients per allotjar les conduccions corresponents (conducció de ventilació, etc.).

Les unitats exteriors dels equips autònoms de refrigeració situades en façana s'han d'integrar en la mateixa, quedant ocultes a la vista exterior

Per a locals destinats a l'emplaçament d'unitats de tractament d'aire són vàlids els requisits d'espai indicats en A 13779, annex A, capítol A 13, apartat A 13.2.

A la sala de màquines es disposarà un plànol amb l'esquema de principi de la instal·lació, emmarcat en un quadre de protecció.

Totes les instruccions de seguretat, de maneig i maniobra i de funcionament, segons el que figuri en el "Manual d'ús i manteniment", han d'estar situades en un lloc visible, a la sala de màquines i locals tècnics.

Les conduccions de les instal·lacions han d'estar senyalitzades d'acord amb la norma UNE 100100.

Totes les instal·lacions tèrmiques han de disposar de la instrumentació de mesura suficient per a la supervisió de totes les magnituds i valors dels paràmetres que intervenen de forma fonamental en el funcionament dels mateixos.

Els aparells de mesura se situaran en lloc visibles i fàcilment accessibles per a la seva lectura i manteniment.

En instal·lacions de potència tèrmica nominal superior a 70 kW, l'equipament mínim d'aparells de mesurament serà el següent:

- Col·lectors d'impulsió i retorn d'un fluid portador: un termòmetre.
- Bombes: un manòmetre per a lectura de la diferència de pressió entre aspiració i descàrrega, un per cada bomba.
- Intercanviadors de calor: termòmetres i manòmetres a l'entrada i sortida dels fluids, excepte quan es tracti d'agents frigorífics.
- Recuperadors de calor aire-aire: preses per a la lectura de magnituds físiques dels dos corrents d'aire.
- Unitats de tractament d'aire: mesura permanent de les temperatures de l'aire en impulsió, retorn i presa d'aire exterior.

8. PROVES.

8.1. EQUIPS.

Es prendrà nota de les dades de funcionament dels equips i aparells, que passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. S'han de registrar les dades nominals de funcionament que figurin en el projecte o memòria tècnica i les dades reals de funcionament. S'ajustaran les temperatures de funcionament de l'aigua de les plantes refredadores i es mesurarà la potència absorbida en cadascuna d'elles.

8.2. PROVES D'ESTANQUITAT DELS CIRCUITS FRIGORÍFICS.

Els circuits frigorífics de les instal·lacions realitzades en obra seran sotmesos a les proves especificades a la normativa

vigent.

No cal sotmetre a una prova d'estanquitat la instal·lació d'unitats per elements, quan es realitzi amb línies precarregades subministrades pel fabricant de l'equip, que lliurarà el corresponent certificat de proves.

8.3. PROVES DE RECEPCIÓ DE XARXES DE CONDUCTES.

La neteja interior de les xarxes de conductes d'aire s'efectuarà un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i de muntar els elements d'acabat i els mobles. A les xarxes de conductes es complirà amb les condicions que prescriu la norma UNE 100012.

Abans que una xarxa de conductes es faci inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de paleta i de falsos sostres, es realitzaran proves de resistència mecànica i de estanquitat per a establir si s'ajusten a el servei requerit, d'acord amb el que estableix el projecte o memòria tècnica.

Per a la realització de les proves les obertures dels conductes, on aniran connectats els elements de difusió d'aire o les unitats terminals, s'ha de tancar rígidament i quedar perfectament segellades.

Les xarxes de conductes s'han de sotmetre a proves de resistència estructural i estanquitat. El cabal de fuga admès s'ajustarà al que indica el projecte o memòria tècnica, d'acord amb la classe d'estanquitat triada.

8.4. PROVES FINALS.

El procediment d'assaig i control s'ha d'efectuar en l'ordre indicat a continuació:

Etapla 1ª. Controls de bon acabat.

Tindrà per objecte avaluar la correcta execució de el muntatge de la instal·lació, realitzat completament i de conformitat amb les regles tècniques pertinents. S'inclouen els següents controls:

1. Comparació dels components de sistema instal·lat amb les especificacions, tant pel que fa a el volum de material com també a les seves característiques i als recanvis.
2. Control de la conformitat amb les regles tècniques i els reglaments.
3. Control de l'accessibilitat de sistema pel que fa al funcionament, la neteja i el manteniment.
4. Revisió de la neteja de sistema (segons UNE-EN 12097: 2007).
5. Revisat de tots els documents necessaris per a la posada en funcionament.

La comprovació de el bon acabat es realitzarà segons el que indica l'annex A de la norma UNE-EN 12599: 01, per tal de complir els següents requisits:

a. Documents a remetre al client.

- Llista de les dades bàsiques convinguts pel disseny: condicions interiors i exteriors, càrregues tèrmiques, cabal de ventilació, condicions constructives de l'edifici, nivell de pressió acústica, etc.
- Contingut dels documents de la instal·lació. Llista d'inventari amb especificacions per a tots els components de sistema de climatització: dibuixos a escala, esquemes de muntatge, comandament i connexions, certificats d'homologació i informe de supervisió per l'empresa instal·ladora.
- Documents per al funcionament i manteniment: manual i instruccions de funcionament, llista de recanvis i components de l'equip de control, etc.

b. Proves.

- Proves generals d'accessibilitat dels components per al funcionament i manteniment, estat de neteja dels aparells i components, integritat del marcat, mesures de protecció contra incendis, calorífugats previstos i dispositius d'estanquitat a el vapor, protecció contra la corrosió, dispositius antivibratoris, subjecció de conductes, mesures de posada a terra, etc.

- Proves separades de:

- Aparells centrals, ventiladors: placa caract., Construcció, estanquitat, amortidors, velocitat, etc.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Intercanviadors de calor: placa id., Estanquitat, material, connexió aigua, vàlvules de comandament, etc.
- Filtre d'aire: sistema filtrat, muntatge i segellat, pressió diferencial, recanvis, neteja, etc.
- Humidificador: placa id., Volum, elements (bombes, evacuació, etc), sistema distribució aigua, etc.
- Entrada aire exterior: dimensions, material i disseny de la reixa d'aire exterior.
- Components de fulls múltiples: control de sistema i segellat.
- Comportes tallafocs: condicions de muntatge, certificació i enclavament.
- Xarxa de conductes: estanquitat de les unions, qualitat dels accessoris i segellat del filtre.
- Secció de mescla, càmera de repòs, reescalfament secundari, etc.
- Elements terminals de difusió (impulsió / extracció d'aire) d'acord amb projecte.
- Dispositius de comandament i armaris de distribució: control de circuits, sensors, reguladors, protecció, etc.

Etapa 2ª. Controls funcionals.

Tindrà per objecte comprovar que la instal·lació compleix les exigències de funcionament d'acord amb les especificacions de projecte.

a. Treballs preliminars.

Els treballs següents han de ser efectuats abans de començar els controls funcionals:

- Assaig de funcionament de sistema complet sota diferents càrregues.
- Ajust del cabal i de la distribució d'aire en condicions especials de funcionament.
- Ajust dels elements de regulació en els conductes d'aire.
- Ajust i registre de l'equip de seguretat.
- Ajust dels sistemes de comandament i antigels.
- Ajust dels comandaments automàtics.
- Determinació de l'aire impulsat en cada element terminal, amb regulació eventual.
- Ajust i registre dels dispositius d'atur contra incendis i fums.
- Ajust dels elements de regulació.
- Ajust de l'alimentació elèctrica segons les condicions de disseny.
- Document on es recullen els resultats de les proves realitzades.
- Instruccions per formar el personal encarregat de la gestió de la instal·lació.

b. Mode operatiu.

Els controls funcionals han de ser efectuats sobre tots els equips instal·lats. Abans de començar aquesta operació, s'haurà d'establir un llistat de verificació. L'extensió dels controls es realitzarà d'acord amb l'annex D de la norma UNE-EN 12599: 01. La localització dels controls s'haurà d'acordar prèviament entre les parts interessades.

A continuació es mostren les instruccions relatives a la manera d'operar i una llista dels controls funcionals corrents:

- Aparells centrals, ventiladors: sentit de rotació, regulació de velocitat o cabal d'aire, commutador de posada a zero, posada en marxa i parada de els sistemes de regulació i comandament de les comportes, sistema antigels, sentit de moviment de les comportes de fulles múltiples, sentit de funcionament i de regulació dels dispositius de comandament i dispositius de seguretat dels motors d'accionament.
- Intercanviadors de calor: sentit de funcionament i de regulació dels dispositius de comandament, sentit de rotació de les bombes de circulació en els canviadors de calor, funció de comandament dels canviadors de calor rotatius i alimentació de fluids portadors de calor i de fred .
- Filtre d'aire: indicació i control de la diferència de pressió.
- Humidificador: funció de comandament, alimentació i evacuació i funcionament i sentit de gir de la bomba de circulació.
- Comportes de fulls múltiples: control del sentit de marxa dels servomotors.
- Comportes tallafocs: assaig de el dispositiu i del senyal d'enclavament i assaig de el sentit i dels límits de la marxa de la comporta i de l'indicador.
- Xarxa de conductes: elements de regulació i accessibilitat.
- Secció de mescla, càmera de repòs, reescalfament secundari, etc: control de les funcions de regulació i comandament.
- Elements terminals d'aire (impulsió / extracció) i cabal d'aire al local: assaig de funcionament per control localitzat i assaig de fum per a una avaluació inicial del cabal d'aire al local i també d'una indicació de la circulació d'aire en les zones de el mateix.
- Dispositius de comandament i armaris de distribució: valor de consigna de la temperatura i humitat interior, interruptor d'arrencada, funcions antigels, comportes d'incendi, regulació del cabal d'aire, sistemes de recuperació de calor i unió amb els sistemes de protecció contra incendis .

Etapa 3a. Mesuraments funcionals.

Tindrà per objecte garantir que el sistema compleix les condicions de disseny i els valors fixats. L'extensió dels mesuraments s'ha de fer d'acord amb l'annex D de la norma UNE-EN 12599: 01.

a. Classificació dels mesuraments.

A continuació s'indiquen els mesuraments i registres necessaris per a cada tipus de sistema de ventilació i de climatització

Tipo sistema/	Funcional	Sistema central / aparato			Local					
		Pam	Fa	Ta	Pcf	Aie	Taim y Tain	Ha	Npa	Vai
Ventilación	(F) Z	1	1	0	1	2	0	0	2	0
	(F) H	1	1	1	1	2	2	0	2	2
	(F) C	1	1	1	1	2	2	2	2	2
	(F) M/D	1	1	1	1	2	2	1	2	2
Climatizac. parcial	(F) HC	1	1	1	1	2	1	2	2	2
	(F) HM/HD/CM/CD	1	1	1	1	2	1	1	2	2
	(F) MD	1	1	1	1	2	2	1	2	2
	(F) HCM/MCD/CHD/HMD	1	1	1	1	2	1	1	2	2
	(F) HCMD	1	1	1	1	2	1	1	2	2

Notas:

Pam: Potencia absorbida por el motor.

Fa: Flujo de aire (exterior, impulsión y extracción)

Ta: Temperatura aire (exterior, impulsión y extracción)

Pcf: Pérdida de carga en filtro.

Aie: Aire impulsado y extraído.

Taim y Tain: Temperatura del aire impulsado y temperatura del aire interior.

Ha: Humedad del aire.

Npa: Nivel de presión acústico.

Vai: Velocidad del aire interior.

0: Medición inútil.

1: Efectuar en todos los casos.

2: Efectuar nada más que con acuerdo contractual.

C: Frío.

D: Deshumidificador.

F: Filtro.

H: Calor.

M: Humidificador (humedad).

Z: Ausencia de toda función termodinámica de tratamiento de aire (cero).

b. Mode operatiu.

Abans de l'inici dels mesuraments s'han d'especificar els emplaçaments, i han de ser convinguts i precisats en els documents tècnics els procediments operatius a seguir i els dispositius de mesurament a utilitzar.

Per espais la superfície sigui inferior o igual a 20 m² es precisa a l'almenys un punt de mesurament; en conseqüència els més grans haurien de subdividir. La situació dels punts de mesurament hauria escollir dins de la zona d'ocupació i on s'esperen les condicions més desfavorables.

Pel que fa a la selecció dels instruments de mesura, s'haurà de tenir en compte la incertesa (annex G de la norma UNE-EN 12599: 01). S'hauran de fer servir aparells calibrats.

c. Mètodes i aparells de mesura.

Compliran les especificacions de l'annex I de la norma UNE-EN 12599: 01.

d. Mesura del cabal d'aire.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Generalment es calcula a partir de la velocitat de l'aire i de la secció recta corresponent. La velocitat de l'aire pot ser mesurada per mitjà d'un anemòmetre apropiat o d'una pèrdua de càrrega a través d'un dispositiu d'obturació.

Als dispositius terminals de difusió se'ls pot aplicar altres mètodes (per exemple, el de la borsa). Els dispositius terminals d'extracció d'aire amb una baixa pèrdua de càrrega poden mesurar-se segons el mètode de compensació.

e. Mesura de la velocitat de l'aire interior.

El flux d'aire interior és generalment un flux turbulent. En general, és suficient mesurar la velocitat mitjana de l'aire en els emplaçaments seleccionats.

f. Determinació de la temperatura de l'aire, així com les temperatures radiant i de funcionament. Els mesuraments de la temperatura de l'aire poden ser requerides en el local, a nivell de la boca d'evacuació o en el conducte.

g. Mesura de la humitat de l'aire.

Els mesuraments de la humitat i de la temperatura al local faciliten informació sobre el funcionament de el sistema en el que faci a la humidificació o la deshumidificació.

h. Mesures de el nivell de pressió acústica.

El nivell de pressió acústica ponderada A ha de ser determinat en els llocs de treball. Fora de l'edifici, els mesuraments de soroll emès poden ser necessàries en ubicacions com ara en límits de propietats o 0,5 m davant d'una finestra oberta. En tots els casos, el nivell de pressió acústica exterior haurà més mesurar-se quan el sistema no funciona.

i. Mesuraments associades.

És convenient determinar les dades següents per tal de registrar les condicions de funcionament en el curs dels assajos funcionals:

- temperatura i humitat exteriors.
- temperatura de l'aigua calenta i freda en el distribuïdor o en l'escalfador / refredador d'aire.
- cabal d'aigua en les canonades d'aigua calenta i freda.
- diferència de pressió en les bombes.

9. PREVENCIÓ DE LA LEGIONEL·LA.

9.1. INSTAL·LACIONS IMPLICADES

Les instal·lacions que poden ser fonts de contaminació són les següents:

- Instal·lacions de més risc.

- Torres de refrigeració i condensadors evaporatius.
- Instal·lacions d'aigua calenta per a usos sanitaris amb volum d'acumulació de capacitat mitjana i gran.
- Piscines, vasos o banyeres d'aigua climatitzada amb agitació, a través de dolls d'aigua o injecció d'aire.

- Instal·lacions de menor risc.

- Instal·lacions interiors d'aigua freda per a consum humà.
- Instal·lacions d'aigua calenta sanitària de petit volum d'acumulació.
- Aparells de refredament, diabàtic o adiabàtic, d'humectació o de rentat d'aire per polvorització.

9.2. ACCIONS PREVENTIVES

En general, és important establir unes estratègies de revisió de l'estat de les instal·lacions i d'avaluació de la qualitat de l'aigua, que consten, bàsicament de 4 nivells:

- Establiment d'uns paràmetres com a criteris d'avaluació de la qualitat de l'aigua (temperatura , pH, nivell de clor o altres



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

biocides, etc.) i d'uns valors de referència per als mateixos.

- Elecció dels punts per al seu mesurament i comprovació que es respecten els valors establerts.
- Verificació periòdica de l'acompliment de l'anterior en tots els punts de sistema.
- Manteniment d'uns registres d'aquestes operacions.

9.2.1. ACCIONS DURANT LES FASES DE DISSENY I MUNTATGE

S'ha d'evitar que la temperatura de l'aigua romangui entre 20 °C i 50 °C. Per a això, cal aïllar tèrmicament equips, aparells i canonades.

S'han de seleccionar materials que resisteixin l'acció agressiva dels biocides i desinfectants en les dosis aplicades, per tal d'evitar la formació de productes de la corrosió. Per al segellat d'unions s'ha d'evitar l'ús de materials que afavoreixin el desenvolupament de bacteris i fongs (cuirs, materials cel·lulòsics i certs tipus de gomes, massilles i plàstics).

S'ha de prevenir la formació de zones d'estancament d'aigua, com canonades de desviació, equips i aparells en reserva, trams de canonades amb fons cec, etc. En particular, els equips i aparells de reserva han aïllar mitjançant vàlvules de tall de tancament hermètic i han d'estar equipats d'una vàlvula de drenatge situada al punt més baix.

Tots els equips i aparells han de ser fàcilment accessibles per a la revisió, manteniment, neteja, desinfecció i presa de mostres.

Les xarxes de canonades han d'estar dotades de vàlvules de drenatge en tots els punts baixos. Els drenatges han de conduir-se a un lloc visible i estar dimensionats per permetre l'eliminació dels detritus acumulats.

Les safates de recollida d'aigua de les bateries de refrigeració han d'estar dotades de fons amb forta pendent (de més de l'1%) i de tubs de desguàs dotats de sífó de tancament hidràulic d'altura igual a la depressió creada pel ventilador, amb un mínim de 5 cm, i connexió oberta a la xarxa de sanejament. S'han de prendre les mesures necessàries per evitar que el sífó quedi sec.

Durant la fase de muntatge s'ha d'evitar l'entrada de materials estranys en els circuits de distribució. En qualsevol cas, els circuits s'han de sotmetre a una neteja a fons abans de la seva posada en servei.

Aparells d'humidificació, rentat i refredament adiabàtic

Els aparells que presenten risc de proliferació de la legionel·la es classifiquen en dues categories:

- Aparells que transfereixen aigua al corrent d'aire per contacte, sense formació d'aerosol.
- Aparells que transfereixen aigua al corrent d'aire mitjançant polvorització. La mida de les gotes d'aigua produïdes, és a dir, l'eficiència de l'aparell, depèn de el mitjà de polvorització adoptat (pressió de l'aigua, ultrasons, pressió d'aire comprimit, etc.).

En aquest cas, els equips fan servir aigua que, procedint d'una safata, arriba a la temperatura de bulb humit del corrent d'aire; l'aigua s'embruta amb la matèria contaminant transportada per l'aire.

L'aire tractat per aquests equips s'introdueix en els locals ocupats generalment a través d'una xarxa de conductes o, en alguns casos, directament. En el primer cas el risc és menor, ja que les parets dels conductes actuen, en certa manera, com a separadors de gotes.

Com a norma general, es recomana adoptar les següents mesures:

- Els aparells que basen el seu funcionament en la formació d'un aerosol han d'estar equipats d'un separador de gotes molt eficient (arrossegament d'aigua menor que el 0,05% del cabal d'aigua en circulació).
- És recomanable l'ús d'aigua directament de la xarxa, sense recirculació, o d'aigua sotmesa prèviament a tractament de desinfecció. En cas d'emprar aigua de recirculació, s'han d'adoptar sistemes per a la desinfecció de l'aigua i, si aquesta té tendència a la formació de deposicions calcàries o té propietats corrosives, sistemes físics o químics de tractament contra els mateixos. Es recomana que el tractament químic de l'aigua es realitzi en absència d'ocupants a l'edifici. A més, es recomana buidar l'aparell i utilitzar aigua nova cada dia.
- S'ha d'evitar la instal·lació d'aparells que creïn un aerosol directament en l'ambient.
- En els aparells de contacte s'ha d'evitar l'utilització de materials orgànics, en particular la cel·lulosa; es recomana l'ús de materials ceràmics, fibres de vidre o plàstics.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Aparells evaporatius per al refredament de la maquinària frigorífica

Les torres de refrigeració i els condensadors evaporatius treballen, en general, amb aigua en un rang de temperatura, almenys durant l'estació calorosa, entre 28 °C i 38 °C, favorable per a la multiplicació de la legionel·la.

Com a norma general, s'han d'adoptar les següents mesures:

1. Per disminuir el contacte de les persones amb l'aerosol generat pels equips, aquests han de complir les següents condicions:

- Els equips s'han d'instal·lar en llocs aïllats i allunyats de llocs amb risc d'exposició, preferentment en la coberta dels edificis.
- La descàrrega de l'aerosol ha d'estar a una cota de 2 m, almenys, per sobre de la part superior de qualsevol element o lloc a protegir (finestres, preses d'aire de sistemes de condicionament d'aire o ventilació, llocs freqüentats) o una distància de 10 m en horitzontal.
- Els aparells han de situar-se a sotavent dels llocs abans esmentats, en relació amb els vents dominants a la zona d'emplaçament.
- Els equips han d'estar dotats de separadors de gotes d'eficiència molt elevada; el cabal d'aigua arrossegat serà inferior a l'0,05% del cabal d'aigua en circulació.

2. Per facilitar les tasques de neteja i manteniment s'han de complir les següents condicions:

- Els equips s'han de situar en llocs accessibles i han de tenir portes o panells de registre amplis i de fàcil accés.
- Les seves superfícies interiors han de ser llises i sense obstacles per facilitar les operacions de neteja i desinfecció.
- Els panells de tancament han de ser desmuntables per facilitar les operacions de neteja i desinfecció de l'material de farciment.
- La safata ha de tenir un pou en què s'acumuli la brutícia; el pou ha d'estar equipat de vàlvula de buidatge. Es recomana que la safata treballi en sec, recollint-se el aigua per gravetat en un tanc tancat situat en un lloc protegit de la intempèrie (la sala de màquines, per exemple).
- En el circuit hi ha d'haver suficients punts de purga per buidar completament la instal·lació d'aigua i dels sediments acumulats.
- Els materials de l'aparell han de ser resistent a fortes concentracions de desinfectants, particularment de clor. Es recomana evitar l'ús de materials basats en cel·lulosa.

3. En els circuits d'aigua en contacte amb l'atmosfera es recomana, a més, la incorporació dels següents sistemes auxiliars per a la realització d'un tractament integral en continu:

- Un sistema de filtració per eliminar la contaminació produïda per substàncies sòlides procedents de l'ambient (fulles, insectes, etc).
- Un sistema de tractament químic, físic-químic o físic per tal de reduir l'acumulació de dipòsits calcaris.
- Un sistema de tractament químic, físic-químic o físic per evitar l'acció de la corrosió sobre les parts metàl·liques del circuit.
- Un sistema permanent de tractament per mitjà d'agents biocides o sistema físic o químic-físic.
- Un sistema de purga automàtica per controlar la concentració de sals en el circuit.
- Un sistema de neteja automàtica dels tubs del condensador, si escau. Aquests sistemes auxiliars s'han d'instal·lar en el cas que les parades de les torres i condensadors evaporatius siguin inviables.

Conductes per al transport d'aire

En els conductes, en els quals es pot acumular brutícia en zones on la velocitat de l'aire sigui baixa o hi hagi turbulències i s'introdueixi aigua a causa de l'existència de fuites en equipaments i bombes o bé es produeixin condensacions, hi ha risc de creixement de microorganismes, en particular de legionel·la. Les mesures de prevenció que es proposen per reduir aquest risc són les següents:

- S'han d'instal·lar seccions de filtració, d'eficàcia adequada a l'ús de l'edifici (classe F5, com a mínim), per a tot l'aire en circulació, tenint present la gran importància de la contaminació per partícules a l'interior dels edificis.
- S'ha d'impedir la formació de condensacions a l'interior dels conductes mitjançant aplicació d'aïllament tèrmic, de gruix adequat per a les condicions extremes de disseny.
- S'han d'utilitzar, preferentment, conductes amb superfície de baixa rugositat, fabricats amb materials resistent a la corrosió i a l'acció mecànica de la neteja.
- En general, les seccions transversals circulars, ovalada o rectangulars amb cantonades arrodonides són preferibles a les rectangulars, perquè es faciliten les operacions de neteja.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- S'ha de prestar atenció a el disseny i muntatge de les xarxes per a reduir, en la mesura possible, les turbulències en els canvis de direcció o secció, derivacions, etc.
- Les xarxes de conductes han de disposar de registres d'inspecció i trapes d'accés per a la seva neteja, d'acord a les indicacions de la norma UNE-EN 12097: 2007. - Tots els elements instal·lats a les xarxes de conductes han de ser desmuntables i disposar de registres d'inspecció.

9.2.2. ACCIONS DURANT LA FASE D'EXPLOTACIÓ

Les principals actuacions en fase d'explotació consisteixen en la revisió, manteniment i neteja periòdica i acurada d'aquelles parts de les instal·lacions que són susceptibles de deteriorar-se o embrutar-se, per tal d'eliminar el substrat d'alimentació del bacteri, així com el mesurament dels paràmetres d'avaluació de la qualitat de l'aigua.

Per dur-les a terme s'elaborarà un pla amb tots els components de la instal·lació, on s'han d'assenyalar els punts de mostreig de l'aigua. Aquest pla s'actualitzarà cada vegada que es realitzi alguna modificació en la instal·lació.

1. En general, la neteja s'ha de fer drenant el sistema, netejant per eliminar les incrustacions i altres dipòsits, com el substrat biològic adherit. Per a això, s'empren productes desincrustants, anticorrosius, antioxidants, biodispersants i biocides compatibles entre si o altres sistemes, físics o fisicoquímics, que produeixen els mateixos efectes.

Un cop completada la neteja, la instal·lació es torna a omplir d'aigua i es desinfecta amb clor (o un altre desinfectant), sistema físic o fisicoquímic.

És important ressaltar que el tractament de desinfecció de l'aigua no és efectiu si la instal·lació no està o no es manté neta.

Tots els abocaments han de complir la legislació mediambiental vigent. En particular, els derivats clorats han de ser neutralitzats abans del seu abocament.

Els productes químics i els sistemes físics o fisicoquímics emprats en la neteja i desinfecció, a més de posseir reconeguda eficàcia, han de suposar, quan s'apliquin correctament, riscos mínims tant per a la integritat i estat de les instal·lacions com per a la salut i seguretat de els operaris o altres persones que puguin quedar exposades.

El personal ha d'estar proveït dels equips de protecció individual necessaris i ser ensinistrat en el seu ús i la realització del seu treball de manera que els riscos per a la salut i seguretat siguin mínims, d'acord amb la legislació laboral vigent. Quan per a la desinfecció s'utilitzi clor, ja sigui en forma d'hipoclorits o altres compostos, cal tenir en compte que la seva acció biocida depèn del pH de l'aigua, sent màxima a pH neutre o menor que 7,0 i disminuint notablement a l'augmentar el pH per sobre de 8,0. El poder desinfectant del clor disminueix molt a pH $\geq$ 9,0. D'altra banda, cal tenir present que l'efecte corrosiu de el clor augmenta també al disminuir el pH, per la qual cosa s'aconsella evitar que el pH baixi de 6,5. L'efecte desinfectant de el clor i també el corrosiu s'incrementen a l'augmentar el temps de contacte.

2. Per assegurar l'eficàcia de les operacions assenyalades cal realitzar-les de forma periòdica i comprovar també periòdicament la qualitat de l'aigua del circuit i de l'aigua d'aportació. Cal que aquestes operacions siguin dutes a terme per personal especialitzat.

3. Totes les instal·lacions que hagin romàs fora d'ús durant un cert període de temps han de rebre un tractament de neteja i posterior desinfecció just abans de la seva posada en marxa.

4. S'ha de vigilar que els sistemes compleixin els requisits de projecte al llarg de tota la seva vida útil. Torres de refrigeració i condensadors evaporatius Les operacions a realitzar són la revisió de totes les parts de les instal·lacions per comprovar el seu correcte funcionament, estat de conservació, neteja i desinfecció. La seva freqüència serà la indicada a continuació:

	<u>Revisión</u>	<u>Limpieza</u>	<u>Desinfección</u>
Condensador	Semestral	Anual	Anual
Relleno	Semestral	Semestral	Semestral
Bandeja	Mensual	Mensual	Mensual
Separador de gotas	Anual	Anual	Anual

A més, s'ha d'assegurar la qualitat de l'aigua de el sistema, per la qual cosa s'ha de revisar la seva qualitat fisicoquímica i microbiològica. Els paràmetres a determinar i els nivells de referència o nivells límit dels mateixos, així com la periodicitat de les determinacions, es reflecteixen a continuació:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

<u>Parámetros</u>	<u>Niveles límite</u>	<u>Frecuencia</u>
Temperatura	20 °C	Mensual
Turbidez	< 15 UNF	Mensual
Conductividad	RD 865/2003	Mensual
pH	6,5 - 9,0	Mensual
Hierro total	< 2 mg/l	Mensual
Nivel de biocida	Según fabricante	Diario
Legionela	100 UFC/l	Trimestral y 15 días después tratam. choque
Aerobios totales	10000 UFC/ml	Mensual

Quan algun dels paràmetres de l'aigua sobrepassi el límit assenyalat s'han d'aplicar les mesures necessàries per a la seva correcció.

Les condicions de l'aigua s'han de mantenir sota control en continu, mitjançant aparells automàtics per a la purga d'aigua bruta i la reposició de l'aigua neta.

El funcionament dels tractaments integrals en continu es comprovarà amb freqüència mensual. Les torres de refrigeració i condensadors evaporatius han de revisar-se, netejar-se a fons, eliminant sediments, material adherit a les parets internes, incrustacions calcàries i productes de la corrosió, i desinfectar amb la freqüència indicada anteriorment. A més, s'han de sotmetre a neteja i desinfecció en les següents circumstàncies:

- abans de posada en marxa i després d'una parada de durada igual o superior a un mes.
- quan s'hagi efectuat una reparació que afecti les parts en contacte amb l'aigua.
- quan la revisió rutinària ho aconselli.
- quan ho determini l'autoritat sanitària.

Aparells d'humidificació, rentat i refredament adiabàtic

Aquests aparells s'han de revisar, netejar a fons, eliminant incrustacions i productes de la corrosió, i desinfectar amb la freqüència indicada a continuació:

	<u>Revisión</u>	<u>Limpieza</u>	<u>Desinfección</u>
Separador de gotas	Semestral	Semestral	Semestral
Relleno	Semestral	Semestral	Semestral
Bandeja	Mensual	Mensual	Mensual

1. La neteja i desinfecció dels aparells s'han de fer quan no hi hagi ocupants a l'edifici.
2. Les condicions de l'aigua s'han de mantenir sota control de forma contínua i automàtica, mitjançant els aparells de tractament químic i / o físic. La purga d'aigua bruta i la reposició d'aigua neta han de ser també automàtiques.
3. En el cas d'aparells que polvoritzen aigua a partir d'un dipòsit o fan servir aigua re-circulada no permet que l'aigua estigui més d'un dia en el dipòsit o en l'aparell.
4. Quan l'aparell no estigui en ús durant un cert període de temps, la safata ha de quedar sense aigua.

Unitats de tractament d'aire

1. Totes les superfícies en contacte amb l'aire s'han de netejar amb freqüència anual.
2. Les safates de recollida d'aigua condensada de les bateries de refredament i deshumectació han de mantenir seques a través del sistema de drenatge.
3. Les safates i les bateries han de netejar amb freqüència semestral.

Unitats terminals amb bateria

1. Totes les superfícies de les unitats terminals dotades de bateria de refredament (ventiloconvectors i inductors), així com les unitats autònomes, compactes o partides, s'han de netejar a fons amb freqüència mensual.
2. Les safates de recollida d'aigua condensada s'han de mantenir seques.

Unitats terminals sense bateria

Les superfícies interiors d'aquestes unitats terminals han de netejar amb freqüència semestral.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Conductes

Les xarxes de conductes d'impulsió, retorn i presa d'aire exterior s'han d'inspeccionar un cop a l'any i s'ha de procedir a la neteja d'aquells trams que presentin brutícia.

Montblanc, juliol de 2020

Tècnic redactor

Assistència tècnica

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica

David Civico Florejachs
Arquitecte tècnic

Igor Jané Guasch
Enginyer industrial

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic

ANEXO DE CALCULOS

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$P_{t_i} = P_{t_j} + \Delta P_{t_{ij}}$$

$$P_t = P_s + P_d$$

$$P_d = \rho/2 \cdot v^2$$

$$v_{ij} = 1000 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot A_{ij}$$

Siendo:

P_t = Presión total (Pa).

P_s = Presión estática (Pa).

P_d = Presión dinámica (Pa).

ΔP_t = Pérdida de presión total (Energía por unidad de volumen) (Pa).

ρ = Densidad del fluido (kg/m³).

v = Velocidad del fluido (m/s).

Q = Caudal (m³/h).

A = Area (mm²).

Conductos

$$\Delta P_{t_{ij}} = r_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$r_{ij} = 10^9 \cdot 8 \cdot \rho \cdot f_{ij} \cdot L_{ij} / 12,96 \cdot \pi^2 \cdot De_{ij}^5$$

$$f = 0,25 / [\lg_{10} (\varepsilon/3,7De + 5,74/Re^{0,9})]^2$$

$$Re = \rho \cdot 4 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot \mu \cdot \pi \cdot De_{ij}$$

Siendo:

f = Factor de fricción en conductos (adimensional).

L = Longitud de cálculo (m).

De = Diámetro equivalente (mm).

ε = Rugosidad absoluta del conducto (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

μ = Viscosidad absoluta fluido (kg/ms).

Componentes

$$\Delta P_{t_{ij}} = m_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$m_{ij} = 10^6 \cdot \rho \cdot C_{ij} / 12,96 \cdot 2 \cdot A_{ij}^2$$

C_{ij} = Coeficiente de pérdidas en el componente (relación entre la presión total y la presión dinámica) (Adimensional).

Aportació

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m³
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m³
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	29,4	34,32	63,72				
2	37,96	-116,78	-78,82				
7	29,4	24,18	53,58				
8	29,4	16,95	46,35				
11	29,4	5,22	34,62				
12	20,42	15,19	35,6				
13	19,71	3,29	22,99				
14	20,42	9,08	29,49				
15	7,98	20,29	28,27				
16	19,71	3,25	22,96				
26	19,71	2,58	22,28	525	22,25	0*	0,03
27	19,71	2,54	22,25	525	22,25	0	
34	29,4	8,95	38,35				
35	29,4	16,18	45,58				
35	7,98	15,15	23,12	525	22,25	0	0,87
35	37,96	-47,5	-9,54	1.575	-9,54	0*	
27	7,98	17,93	25,9				
28	7,98	15,45	23,42				
27	29,4	32,27	61,67				
28	29,4	25,05	54,45				
27	37,96	-115,24	-77,27				
28	37,96	-106,79	-68,82				
23	37,96	-95,86	-57,9				
24	37,96	-104,31	-66,34				
25	37,96	-92,05	-54,09				
26	37,96	-82,01	-44,04				
27	37,96	-81,55	-43,59				
28	37,96	-71,51	-33,55				
29	37,96	-67,33	-29,36				
30	37,96	-58,88	-20,91				
31	37,96	-49,37	-11,4				
32	37,96	-57,82	-19,85				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ.f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
1	2	1		Ventilador			1.575				-142,539
7	7	8		Codo		Imp./0,2457	1.575				7,225
11	11	12		Derivación T		Imp./-0,0483	1.050				-0,985
12	11	13		Derivación T		Imp./0,59	525				11,626
14	14	15		Derivación T		Imp./0,1536	525				1,225
15	14	16		Derivación T		Imp./0,3315	525				6,533
13	12	14	2,9	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,02	1.050	250x200	244	5,83	6,109
33	34	35		Codo		Imp./0,2457	-1.575				7,225
32	8	35	0,3	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,019	1.575	250x250	273	7	0,771
34	34	11	1,45	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,019	1.575	250x250	273	7	3,736
31	13	26	0,3	Conducto	Aluminio/0,01	Imp./0,0197	525		180	5,73	0,71
29	16	27	0,3	Conducto	Aluminio/0,01	Imp./0,0197	525		180	5,73	0,71
26	27	28		Codo		Imp./0,3109	525				2,479
25	15	27	2,38	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0221	525	200x200	219	3,65	2,368
27	28	35	0,3	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0221	525	200x200	219	3,65	0,299
26	27	28		Codo		Imp./0,2457	1.575				7,225
25	1	27	0,8	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,019	1.575	250x250	273	7	2,053
25	27	28		Codo		Asp./0,2225	-1.575				8,448
24	2	27	0,44	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,019	-1.575	275x200	256	7,95(*)	1,545
23	28	7	0,34	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,019	1.575	250x250	273	7	0,87
22	23	24		Codo		Asp./0,2225	1.575				8,448
21	28	24	0,7	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,019	-1.575	275x200	256	7,95	2,479
24	25	26		Codo		Asp./0,2645	-1.575				10,043
23	23	25	1,08	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,019	-1.575	275x200	256	7,95	3,808
26	27	28		Codo		Asp./0,2645	-1.575				10,043
25	26	27	0,13	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,019	-1.575	275x200	256	7,95	0,454
28	29	30		Codo		Asp./0,2225	-1.575				8,448
27	28	29	1,18	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,019	-1.575	275x200	256	7,95	4,186
30	31	32		Codo		Asp./0,2225	1.575				8,448
29	30	32	0,3	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,019	-1.575	275x200	256	7,95	1,063
31	31	35	0,53	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,019	-1.575	275x200	256	7,95	1,862

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
26	Sala	Lineal	525	22,25	2,42	4,08	43,25				1500x4	
27	Sala	Lineal	525	22,25	2,42	4,08	43,25				1500x4	
35	Sala	Lineal	525	22,25	2,42	4,08	43,25				1500x4	
35		Simple Deflex.H	1.575	9,54	4,34		32,85	500x300				

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 2
Nudo Destino: 1
Presión "P" (Pa) = 182,539
Caudal "Q" (m³/h) = 1.575
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (182,539 x 1.575) / (3600 x 0,762) = 105
Wesp = 240 W/(m³/s) Categoría SFP 1

Extracción

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m³
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m³

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	37,96	-108,56	-70,6				
2	32,55	11,16	43,72				
21	25,21	-41,34	-16,14				
22	7,98	-17,87	-9,89				
23	7,98	-20,84	-12,86				
24	7,98	-15,13	-7,15				
25	7,98	-12,65	-4,67				
29	7,98	-20,06	-12,08				
30	7,98	-17,58	-9,61				
32	7,98	-11,87	-3,9				
33	7,98	-9,39	-1,42				
29	37,96	-73,74	-35,77				
30	25,21	-48	-22,8				
31	7,98	-46,79	-38,81				
32	7,98	-46,01	-38,03				
33	7,98	-43,53	-35,55				
31	37,96	-89,05	-51,08				
32	37,96	-79	-41,04				
30	7,98	-42,93	-34,96	525	-0,72	0	34,24
31	7,98	-16,68	-8,71	525	-0,72	0*	7,99
32	7,98	-8,7	-0,72	525	-0,72	0	
29	37,96	-108,06	-70,09				
30	37,96	-98,02	-60,05				
26	32,55	-0	32,55	1.575	32,55	0*	
25	32,55	8,15	40,71				
26	32,55	0,99	33,55				

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ.f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
1	1	2		Ventilador			1.575				-114,315
21	21	22		Derivación T		Asp./0,7831	-525				6,245
22	21	23		Derivación T		Asp./0,4109	-525				3,277
24	24	25		Codo		Asp./0,3109	-525				2,479
23	22	24	2,75	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0221	-525	200x200	219	3,65	2,74
29	29	30		Codo		Asp./0,3109	-525				2,479
28	23	29	0,78	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0221	-525	200x200	219	3,65	0,778
32	32	33		Codo		Asp./0,3109	-525				2,479
31	25	32	0,78	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0221	-525	200x200	219	3,65	0,778
28	29	30		Derivación T		Asp./0,5148	-1.050				12,977
29	29	31		Derivación T		Asp./-0,3808	-525				-3,037
31	32	33		Codo		Asp./0,3109	-525				2,479
30	31	32	0,78	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0221	-525	200x200	219	3,65	0,778
33	30	21	2,46	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,02	-1.050	225x200	232	6,48	6,658
30	31	32		Codo		Asp./0,2645	-1.575				10,043
31	32	29	1,49	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,019	-1.575	275x200	256	7,95(*)	5,263
29	33	30	0,6	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0221	-525	200x200	219	3,65	0,598
30	30	31	0,9	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0221	-525	200x200	219	3,65	0,897
31	33	32	0,7	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0221	-525	200x200	219	3,65	0,697
27	29	30		Codo		Asp./0,2645	-1.575				10,043
26	1	29	0,14	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,019	-1.575	275x200	256	7,95	0,504
28	30	31	2,53	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,019	-1.575	275x200	256	7,95	8,971
23	2	25	1,21	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,019	1.575		275	7,37	3,009
25	26	26	0,4	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,019	1.575		275	7,37	0,992
24	25	26		Codo		Imp./0,22	1.575				7,162

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
30	Sala	Simple Deflex.H	525	0,72	1,2		5,4	1200x150				
31	Sala	Simple Deflex.H	525	0,72	1,2		5,4	1200x150				
32	Sala	Simple Deflex.H	525	0,72	1,2		5,4	1200x150				

- NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
 - * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 154,315
Caudal "Q" (m³/h) = 1.575
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (154,315 x 1.575) / (3600 x 0,762) = 89
Wesp = 203 W/(m³/s) Categoría SFP 1

Clima

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m³
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m³
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P. Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	34,83	-91,21	-56,38				
2	34,83	49,91	84,74				
5	21,07	-54,83	-33,76				
6	21,07	-48,77	-27,7				
5	34,83	-90,81	-55,98				
6	21,07	-63,46	-42,39				
7	21,07	-72,52	-51,45				
8	21,07	-62,71	-41,64				
9	21,07	-56,65	-35,58				
13	21,07	-51,03	-29,96				
14	21,07	-44,97	-23,9				
18	34,83	43,53	78,36				
19	34,83	34,1	68,93				
20	34,83	33,35	68,18				
21	34,83	26,2	61,03				
22	34,83	17,29	52,12				
23	34,83	24,43	59,26				
24	34,83	13,62	48,45				
25	25,07	24,42	49,49				
26	11,85	21,62	33,47				
27	25,07	17,51	42,58				
28	11,85	29,23	41,08				
29	11,85	22,71	34,56				
30	11,85	25,83	37,68				
31	11,85	22,28	34,13				
32	21,07	-47,59	-26,52				
33	21,07	-41,91	-20,84				
31	21,07	-30,06	-8,99				
32	21,07	-35,74	-14,67				
33	21,07	-29,93	-8,86	960	-3,52	0	5,34
34	21,07	-42,25	-21,18				
35	21,07	-36,57	-15,5				
36	21,07	-24,72	-3,65				
37	21,07	-30,4	-9,33				
38	21,07	-24,59	-3,52	960	-3,52	0*	
37	11,85	22,64	34,49	640	33,4	0*	1,09
38	11,85	22,21	34,06	640	33,4	0,66	
38	11,85	21,55	33,4	640	33,4	0	-0

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ.f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	1	2		Acondicionador			1.920				-141,121
5	5	6		Codo		Asp./0,2876	-960				6,059
4	5	6		Derivación T		Asp./0,6447	-960				13,584
5	5	7		Derivación T		Asp./0,2149	-960				4,528
3	1	5	0,14	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0186	-1.920	350x200	286	7,62(*)	0,405
7	8	9		Codo		Asp./0,2876	-960				6,059
6	6	8	0,33	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0202	-960	225x200	232	5,93	0,753
8	9	5	0,8	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0202	-960	225x200	232	5,93	1,822
13	13	14		Codo		Asp./0,2876	-960				6,059
12	7	13	9,39	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0202	-960	225x200	232	5,93	21,487
18	18	19		Codo		Imp./0,2708	1.920				9,431
17	2	18	2,16	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0186	1.920	350x200	286	7,62	6,383
20	20	21		Codo		Imp./0,2051	1.920				7,142
19	19	20	0,25	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0186	1.920	350x200	286	7,62	0,749
22	22	23		Codo		Imp./0,2051	-1.920				7,142
21	21	23	0,6	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0186	1.920	350x200	286	7,62	1,775
24	24	25		Derivación T		Imp./-0,0417	1.280				-1,045
25	24	26		Derivación T		Imp./1,2637	640				14,977
23	22	24	1,24	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0186	1.920	350x200	286	7,62	3,669
27	27	28		Derivación T		Imp./0,1269	640				1,505
28	27	29		Derivación T		Imp./0,677	640				8,024
26	25	27	2,88	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0195	1.280	275x200	256	6,46	6,91
30	30	31		Codo		Imp./0,2997	640				3,552
29	28	30	2,37	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0214	640	200x200	219	4,44	3,395
32	32	33		Codo		Asp./0,2693	-960				5,675
31	6	32	0,52	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0202	-960	225x200	232	5,93	1,181
31	31	32		Codo		Asp./0,2693	960				5,675
30	33	32	2,7	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0202	-960	225x200	232	5,93	6,176
32	31	33	0,06	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0202	-960	225x200	232	5,93	0,13
34	34	35		Codo		Asp./0,2693	-960				5,675
33	14	34	1,19	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0202	-960	225x200	232	5,93	2,724
36	36	37		Codo		Asp./0,2693	960				5,675
35	35	37	2,7	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0202	-960	225x200	232	5,93	6,176
37	36	38	0,06	Conducto	Fibra V./0,1	Asp./0,0202	-960	225x200	232	5,93	0,132
36	29	37	0,05	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0214	640	200x200	219	4,44	0,072
37	31	38	0,05	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0214	640	200x200	219	4,44	0,072
37	26	38	0,05	Conducto	Fibra V./0,1	Imp./0,0214	640	200x200	219	4,44	0,072

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
33	Sala	Simple Deflex.H	960	3,52	2,67		21,78	500x300				
38	Sala	Simple Deflex.H	960	3,52	2,67		21,78	500x300				
37	Sala	Lineal	640	33,4	3	4,92	48,6				1500x4	
38	Sala	Lineal	640	33,4	3	4,92	48,6				1500x4	
38	Sala	Lineal	640	33,4	3	4,92	48,6				1500x4	

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 1

Nudo Destino: 2

Presión "P" (Pa) = 221,121

Caudal "Q" (m³/h) = 1.920

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (221,121 x 1.920) / (3600 x 0,762) = 155

Wesp = 291 W/(m³/s) Categoría SFP 1

Extracció serveis

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m³
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m³
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	30,02	-55,08	-25,06				
2	30,02	47,05	77,08				
3	30,02	-54,21	-24,19				
4	7,51	-15,78	-8,28				
5	7,51	-19,08	-11,58				
6	7,51	-13,3	-5,8				
7	7,51	-11,65	-4,15				
10	30,02	23,13	53,15				
11	30,02	16,53	46,55				
16	30,02	46,37	76,39				
17	30,02	39,77	69,79				
18	30,02	29,94	59,96				
19	30,02	36,54	66,56				
19	7,51	-9,83	-2,33				
20	7,51	-8,18	-0,68				
27	7,51	-7,51	-0	100	-0	0*	
22	7,51	-17,21	-9,7				
23	7,51	-15,56	-8,05				
24	7,51	-14,88	-7,38	100	-0	0	7,38
21	30,02	13,86	43,88				
22	30,02	7,26	37,28				
22	30,02	-0	30,02	200	30,02	0*	

Resultados Ramas:

Linea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ.f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	1	2		Ventilador			200				-102,139
3	3	4		Derivación T		Asp./2,12	-100				15,911
4	3	5		Derivación T		Asp./1,68	-100				12,609
2	1	3	0,11	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0244	-200		100	7,07(*)	0,877
6	6	7		Codo		Asp./0,22	-100				1,651
5	4	6	1,1	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0273	-100		100	3,54	2,476
10	10	11		Codo		Imp./0,22	200				6,605
14	2	16	0,08	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0244	200		100	7,07	0,681
15	16	17		Codo		Imp./0,22	200				6,605
17	18	19		Codo		Imp./0,22	-200				6,605
16	17	19	0,4	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0244	200		100	7,07	3,225
18	18	10	0,84	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0244	200		100	7,07	6,809
19	19	20		Codo		Asp./0,22	-100				1,651
26	20	27	0,3	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0273	-100		100	3,54	0,676
20	19	7	0,81	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0273	100		100	3,54	1,821
22	22	23		Codo		Asp./0,22	-100				1,651
21	5	22	0,83	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0273	-100		100	3,54	1,875
23	23	24	0,3	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0273	-100		100	3,54	0,676
20	21	22		Codo		Imp./0,22	200				6,605
19	11	21	0,33	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0244	200		100	7,07	2,665
21	22	22	0,9	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0244	200		100	7,07	7,255

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas

NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Ventilador:

Nudo Origen: 1
Nudo Destino: 2
Presión "P" (Pa) = 142,139
Caudal "Q" (m³/h) = 200
Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (142,139 x 200) / (3600 x 0,762) = 10
Wesp = 180 W/(m³/s) Categoría SFP 1

ANEXO DE CÁLCULO

1. RESUMEN DE FÓRMULAS.

1.1. CARGA TÉRMICA DE CALEFACCIÓN DE UN LOCAL "Q_{ct}".

$$Q_{ct} = (Q_{stm} + Q_{si} - Q_{saip}) \cdot (1+F) + Q_{sv}$$

Siendo:

Q_{stm} = Pérdida de calor sensible por transmisión a través de los cerramientos (W).

Q_{si} = Pérdida de calor sensible por infiltraciones de aire exterior (W).

Q_{saip} = Ganancia de calor sensible por aportaciones internas permanentes (W).

F = Suplementos (tanto por uno).

Q_{sv} = Pérdida de calor sensible por aire de ventilación (W).

1.1.1. PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR TRANSMISIÓN A TRAVÉS DE LOS CERRAMIENTOS "Q_{stm}".

$$Q_{stm} = U \cdot A \cdot (T_i - T_e)$$

Siendo:

U = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K). Obtenido según CTE DB-HE 1.

A = Superficie del cerramiento (m²).

T_i = Temperatura interior de diseño del local (°K).

T_e = Temperatura de diseño al otro lado del cerramiento (°K).

1.1.2. PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR INFILTRACIONES DE AIRE EXTERIOR "Q_{si}".

$$Q_{si} = V_{ae} \cdot 0,33 \cdot (T_i - T_e)$$

Siendo:

V_{ae} = Caudal de aire exterior frío que se introduce en el local (m³/h).

T_i = Temperatura interior de diseño del local (°K).

T_e = Temperatura exterior de diseño (°K).

El caudal de aire exterior " V_{ae} " se estima como el mayor de los descritos a continuación (2 métodos).

1.1.2.1. Infiltraciones de aire exterior por el método de las Rendijas "V_i".

$$V_i = (\sum_j f_j \cdot L_j) \cdot R \cdot H$$

Siendo:

f = Coeficiente de infiltración de puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m³/h·m).

L = Longitud de rendijas de puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m).

R = Coeficiente característico del local. Según RIESTSCHEL Y RAISS viene dado por:

$$R = 1 / [1 + (\sum_j f_j \cdot L_j / \sum_n f_n \cdot L_n)]$$

$\sum_j f_j \cdot L_j$ = Caudal de aire infiltrado por puertas y ventanas exteriores sometidas a la acción del viento, a barlovento (m³/h).

$\sum_n f_n \cdot L_n$ = Caudal de aire exfiltrado a través de huecos exteriores situados a sotavento o bien a través de huecos

interiores del local (m^3/h).

H = Coeficiente característico del edificio. Se obtiene en función del viento dominante, el tipo y la situación del edificio.

1.1.2.2. Caudal de aire exterior por la tasa de Renovación Horaria " V_r ".

$$V_r = V \cdot n$$

Siendo:

V = Volumen del local (m^3).

n = Número de renovaciones por hora (ren/h).

1.1.3. GANANCIA DE CALOR SENSIBLE POR APORTACIONES INTERNAS PERMANENTES " Q_{saip} ".

$$Q_{saip} = Q_{sil} + Q_{sp} + Q_{sad}$$

Siendo:

Q_{sil} = Ganancia interna de calor sensible por Iluminación (W).

Q_{sp} = Ganancia interna de calor sensible debida a los Ocupantes (W).

Q_{sad} = Ganancia interna de calor sensible por Aparatos diversos (motores eléctricos, ordenadores, etc).

1.1.4. SUPLEMENTOS.

$$F = Z_o + Z_{is} + Z_{pe}$$

Siendo:

Z_o = Suplemento por orientación Norte.

Z_{is} = Suplemento por interrupción del servicio.

Z_{pe} = Suplemento por más de 2 paredes exteriores.

1.1.5. PÉRDIDA DE CALOR SENSIBLE POR AIRE DE VENTILACION " Q_{sv} ".

$$Q_{sv} = V_v \cdot 0,33 \cdot (T_i - T_e)$$

Siendo:

V_v = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local (m^3/h). Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007) y CTE DB-HS 3.

T_i = Temperatura interior de diseño del local ($^{\circ}\text{K}$).

T_e = Temperatura exterior de diseño ($^{\circ}\text{K}$). Es la temperatura de la localidad del proyecto o la proporcionada por el recuperador de energía.

1.2. CARGA TÉRMICA DE REFRIGERACIÓN DE UN LOCAL.

La carga térmica de refrigeración de un local " Q_r " se obtiene:

$$Q_r = Q_{st} + Q_{lt}$$

Siendo:

Q_{st} = Aportación o carga térmica sensible (W).

Q_{lt} = Aportación o carga térmica latente (W).

1.2.1. CARGA TÉRMICA SENSIBLE "Qst".

$$Q_{st} = Q_{sr} + Q_{str} + Q_{stm} + Q_{si} + Q_{sai} + Q_{sv}$$

Siendo:

Q_{sr} = Calor por radiación solar a través de cristal (W).

Q_{str} = Calor por transmisión y radiación a través de paredes y techos exteriores (W).

Q_{stm} = Calor por transmisión a través de paredes, techos y puertas interiores, suelos y ventanas (W).

Q_{si} = Calor sensible por infiltraciones de aire exterior (W).

Q_{sai} = Calor sensible por aportaciones internas (W).

Q_{sv} = Calor sensible por aire de ventilación (W).

1.2.1.1. Calor por radiación solar a través de cristal "Qsr".

$$Q_{sr} = R \cdot A \cdot f_{cr} \cdot f_{at} \cdot f_{alm}$$

Siendo:

R = Radiación solar (W/m²).

-Con almacenamiento, R = Máxima aportación solar, a través de vidrio sencillo, correspondiente a la orientación, mes y latitud considerados.

-Sin almacenamiento, R = Aportación solar, a través de vidrio sencillo, correspondiente a la hora, orientación, mes y latitud considerados.

A = Superficie de la ventana (m²).

f_{cr} = Factor de corrección de la radiación solar.

- Marco metálico o ningún marco (+17%).

- Contaminación atmosférica (-15% máx.).

- Altitud (+0,7% por 300 m).

- Punto de rocío superior a 19,5 °C (-14% por 10 °C sin almac., -5% por 4 °C con almac.).

- Punto de rocío inferior a 19,5 °C (+14% por 10 °C sin almac., +5% por 4 °C con almac.).

f_{at} = Factor de atenuación por persianas u otros elementos.

f_{alm} = Factor de almacenamiento en las estructuras del edificio.

1.2.1.2. Calor por transmisión y radiación a través de paredes y techos exteriores "Qstr".

$$Q_{str} = U \cdot A \cdot DET$$

Siendo:

U = Transmitancia térmica del cerramiento (W/m² K). Obtenido según CTE DB-HE 1.

A = Superficie del cerramiento.

DET = Diferencia equivalente de temperaturas (°K).

$$DET = a + DET_s + b \cdot (R_s/R_m) \cdot (DET_m - DET_s)$$

Siendo:

a = Coeficiente corrector que tiene en cuenta:

- Un incremento distinto de 8° C entre las temperaturas interior y exterior (esta última tomada a las 15 horas del mes considerado).

- Una OMD distinta de 11° C.

DET_s = Diferencia equivalente de temperatura a la hora considerada para el cerramiento a la sombra.

DET_m = Diferencia equivalente de temperatura a la hora considerada para el cerramiento soleado.

b = Coeficiente corrector que considera el color de la cara exterior de la pared.

- Color oscuro, b=1.

- Color medio, $b=0,78$

- Color claro, $b=0,55$.

R_s = Máxima insolación, correspondiente al mes y latitud supuestos, para la orientación considerada.

R_m = Máxima insolación, correspondiente al mes de Julio y a 40° de latitud Norte, para la orientación considerada.

1.2.1.3. Calor por transmisión a través de paredes, techos y puertas interiores, suelos y ventanas "Qstm".

$$Q_{stm} = U \cdot A \cdot (T_e - T_i)$$

Siendo:

U = Transmitancia térmica del cerramiento ($W/m^2 K$). Obtenido según CTE DB-HE 1.

A = Superficie del cerramiento (m^2).

T_e = Temperatura de diseño al otro lado del cerramiento ($^\circ K$).

T_i = Temperatura interior de diseño del local ($^\circ K$).

1.2.1.4. Calor sensible por infiltraciones de aire exterior "Qsi".

$$Q_{si} = V_{ae} \cdot 0,33 \cdot (T_e - T_i)$$

Siendo:

V_{ae} = Caudal de aire exterior caliente que se introduce en el local (m^3/h).

T_e = Temperatura exterior de diseño ($^\circ K$).

T_i = Temperatura interior de diseño del local ($^\circ K$).

El caudal de aire exterior se estima por la tasa de Renovación Horaria " V_r ".

$$V_r = V \cdot n$$

Siendo:

V = Volumen del local (m^3).

n = Número de renovaciones por hora (ren/h).

1.2.1.5. Calor sensible por aportaciones internas "Qsai".

$$Q_{sai} = Q_{sil} + Q_{sp} + Q_{sad}$$

Siendo:

Q_{sil} = Ganancia interna de calor sensible por Iluminación (W).

Q_{sp} = Ganancia interna de calor sensible debida a los Ocupantes (W).

Q_{sad} = Ganancia interna de calor sensible por Aparatos diversos (motores eléctricos, ordenadores, etc) (W).

1.2.1.6. Calor sensible por aire de ventilación "Qsv".

$$Q_{sv} = V_v \cdot 0,33 \cdot (T_e - T_i)$$

Siendo:

V_v = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local (m^3/h). Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007) y CTE DB-HS 3.

T_e = Temperatura exterior de diseño ($^\circ K$). Es la temperatura de la localidad del proyecto o la proporcionada por el recuperador de energía.

T_i = Temperatura interior de diseño ($^{\circ}\text{K}$).

1.2.2. CARGA TÉRMICA LATENTE "Q_{lt}".

$$Q_{lt} = Q_{li} + Q_{lai} + Q_{lv}$$

Siendo:

Q_{li} = Calor latente por infiltraciones de aire exterior (W).

Q_{lai} = Calor latente por aportaciones internas (W).

Q_{lv} = Calor latente por aire de ventilación (W).

1.2.2.1. Calor latente por infiltraciones de aire exterior "Q_{li}".

$$Q_{li} = V_{ae} \cdot 0,84 \cdot (W_e - W_i)$$

Siendo:

V_{ae} = Caudal de aire exterior caliente que se introduce en el local (m^3/h).

W_e = Humedad absoluta del aire exterior (gw/kg).

W_i = Humedad absoluta del aire interior (gw/kg).

El caudal de aire exterior se estima por la tasa de Renovación Horaria " V_r ".

$$V_r = V \cdot n$$

Siendo:

V = Volumen del local (m^3).

n = Número de renovaciones por hora (ren/h).

1.2.2.2. Calor latente por aportaciones internas "Q_{lai}".

$$Q_{lai} = Q_{lp} + Q_{lad}$$

Siendo:

Q_{lp} = Ganancia interna de calor latente debida a los Ocupantes (W).

Q_{lad} = Ganancia interna de calor latente por Aparatos diversos (cafetera, freidora, etc) (W).

1.2.2.3. Calor latente por aire de ventilación "Q_{lv}".

$$Q_{lv} = V_v \cdot 0,84 \cdot (W_e - W_i)$$

Siendo:

V_v = Caudal de aire exterior necesario para la ventilación del local (m^3/h). Estimado según RITE (Real Decreto 1027/2007) y CTE DB-HS 3.

W_e = Humedad absoluta del aire exterior (gw/kg). Es la humedad de la localidad del proyecto o la proporcionada por el recuperador de energía.

W_i = Humedad absoluta del aire interior (gw/kg).

1.3. RECUPERACION DE ENERGÍA.

1.3.1. TEMPERATURA DEL AIRE A LA SALIDA DEL RECUPERADOR "t_{1rec}".

$$t1_{rec} \text{ (invierno)} = t1 + [(Rs/100) \cdot (t2 - t1)] \text{ (}^\circ\text{C)}$$

$$t1_{rec} \text{ (verano)} = t1 - [(Rs/100) \cdot (t1 - t2)] \text{ (}^\circ\text{C)}$$

Siendo:

$t1$ = Temperatura aire exterior ($^\circ\text{C}$).

$t2$ = Temperatura aire interior ($^\circ\text{C}$).

Rs = Rendimiento sensible recuperador (%).

1.3.2. HUMEDAD ABSOLUTA DEL AIRE A LA SALIDA DEL RECUPERADOR " $W1_{rec}$ ".

$$W1_{rec} = [h1_{rec} - (1,004 \cdot t1_{rec})] / [2500,6 + (1,86 \cdot t1_{rec})] \text{ (kgw/kga)}$$

Siendo:

$h1_{rec} \text{ (invierno)} = \text{Entalpía aire salida recuperador (kJ/kga)} = h1 + [(Rec/100) \cdot (h2 - h1)]$

$h1_{rec} \text{ (verano)} = \text{Entalpía aire salida recuperador (kJ/kga)} = h1 - [(Ref/100) \cdot (h1 - h2)]$

Rec = Rendimiento entálpico calefacción (%). Si $Rec = 0$, $W1_{rec} = W1$.

Ref = Rendimiento entálpico refrigeración (%). Si $Ref = 0$, $W1_{rec} = W1$.

$h1$ = Entalpía aire exterior (kJ/kga) = $1,004 \cdot t1 + [W1 \cdot (2500,6 + 1,86 \cdot t1)]$

$h2$ = Entalpía aire interior (kJ/kga) = $1,004 \cdot t2 + [W2 \cdot (2500,6 + 1,86 \cdot t2)]$

$W1$ = Humedad absoluta aire exterior (kgw/kga) = $(Hr1/100) \cdot Ws1$

$W2$ = Humedad absoluta aire interior (kgw/kga) = $(Hr2/100) \cdot Ws2$

$Hr1$ = Humedad relativa aire exterior (%).

$Hr2$ = Humedad relativa aire interior (%).

$Ws1$ = Humedad absoluta de saturación aire exterior (kgw/kga) = $0,62198 \cdot [Pvs1/(P - Pvs1)]$

$Ws2$ = Humedad absoluta de saturación aire interior (kgw/kga) = $0,62198 \cdot [Pvs2/(P - Pvs2)]$

P = Presión atmosférica (bar) = 1,01325

$Pvs1$ = Presión de vapor de saturación aire exterior (bar) = $e^{[A - B/T1]}$

$T1$ = Temperatura aire exterior ($^\circ\text{K}$).

$Pvs2$ = Presión de vapor de saturación aire interior (bar) = $e^{[A - B/T2]}$

$T2$ = Temperatura aire interior ($^\circ\text{K}$).

A , B = Coeficientes en función de la temperatura.

1.3.3. ENERGIA TOTAL RECUPERADA " htr ".

$htr \text{ (invierno)} = (Rec/100) \cdot (h2 - h1) \cdot 0,327 \cdot Vv \text{ (W)}$

$htr \text{ (verano)} = (Ref/100) \cdot (h1 - h2) \cdot 0,327 \cdot Vv \text{ (W)}$

Vv = Caudal de ventilación (m^3/h).

1.3.4. ENERGIA SENSIBLE RECUPERADA " hsr ".

$hsr \text{ (invierno)} = (Rs/100) \cdot (t2 - t1) \cdot 0,33 \cdot Vv \text{ (W)}$

$hsr \text{ (verano)} = (Rs/100) \cdot (t1 - t2) \cdot 0,33 \cdot Vv \text{ (W)}$

Vv = Caudal de ventilación (m^3/h).

1.4. TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LOS CERRAMIENTOS " U ".

$$U = 1 / (1/h_i + 1/h_e + \sum_i e_i/\lambda_i + r_c + r_f)$$

Siendo:

U = Transmitancia térmica del cerramiento ($\text{W}/\text{m}^2 \text{ K}$).

$1/h_i$ = Resistencia térmica superficial interior ($\text{m}^2 \text{ K} / \text{W}$).

$1/h_e$ = Resistencia térmica superficial exterior ($\text{m}^2 \text{ K} / \text{W}$).

e = Espesor de las láminas del cerramiento (m).

λ = Conductividad térmica de las láminas del cerramiento ($\text{W}/\text{m K}$).

r_c = Resistencia térmica de la cámara de aire ($\text{m}^2 \text{ K} / \text{W}$).

r_f = Resistencia térmica del forjado ($m^2 K / W$).

1.5. CONDENSACIONES

1.5.1. TEMPERATURA SUPERFICIAL INTERIOR Y TEMPERATURA EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$T_x = T_{x-1} - [(T_i - T_e) \cdot R_{(x,x-1)} / R_T]$$

Siendo:

T_x = Temperatura en la cara x ($^{\circ}C$).

T_{x-1} = Temperatura en la cara x-1 ($^{\circ}C$).

T_i = Temperatura interior ($^{\circ}C$).

T_e = Temperatura exterior ($^{\circ}C$).

$R_{(x,x-1)}$ = Resistencia térmica de la lámina comprendida entre las superficies x y x-1 ($m^2 K / W$).

R_T = Resistencia térmica total del cerramiento ($m^2 K / W$).

1.5.2. PRESIÓN DE VAPOR DE SATURACIÓN EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$P_{vs_x} = e^{[A - B/T_x]}$$

Siendo:

P_{vs_x} = Presión de vapor de saturación en la cara x (bar).

T_x = Temperatura en la cara x ($^{\circ}K$).

A, B = Coeficientes en función de la temperatura en la cara x.

1.5.3. PRESIÓN DE VAPOR EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$P_{v_x} = P_{v_{x-1}} - [(P_{v_i} - P_{v_e}) \cdot R_{v(x, x-1)} / R_{vT}]$$

Siendo:

P_{v_x} = Presión de vapor en la cara x (mbar).

$P_{v_{x-1}}$ = Presión de vapor en la cara x-1 (mbar).

P_{v_i} = Presión de vapor interior (mbar).

P_{v_e} = Presión de vapor exterior (mbar).

$R_{v(x, x-1)}$ = Resistencia al vapor de la lámina comprendida entre las superficies x y x-1 ($MN \cdot s/g$).

R_{vT} = Resistencia al vapor total del cerramiento ($MN \cdot s/g$).

1.5.4. TEMPERATURA DE ROCÍO EN LA SUPERFICIE INTERIOR Y EN LAS CARAS INTERIORES DEL CERRAMIENTO.

$$T_{Rx} = B / (A - \ln P_{v_x})$$

Siendo:

T_{Rx} = Temperatura de rocío en la cara x ($^{\circ}K$).

P_{v_x} = Presión de vapor en la cara x (bar).

A, B = Coeficientes en función de la temperatura en la cara x.

2. DATOS GENERALES.

2.1. DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL EDIFICIO.

Denominación	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Recinto	Carga interna
Sala	68.25	227.26	Habitable	Baja
Serveis	15.53	45.15	Habitable	Baja

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS CERRAMIENTOS.

2.2.1. PAREDES.

- Descripción de la fábrica: LES ESCOLES Façanes edifici existent

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Superficial					
Placa de yeso o escayola 750<d<900	1,5				
Lámina polietileno baja densidad [LDPE]	0,01				
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	7				
1 pie LP métrico o catalán 80mm<G<100mm	29				
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000<d<1250	1,5				
Exterior					

U (W/m² °K): 0.4
Kg/m² : 322.14
Color: Medio
Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: LES Escoles Façanes edifci Annex

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior		20	10,68	12,81	23,29
Superficial		19,18	10,68	12,81	22,12
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1250<d<1450	1,5	19,04	10,56	12,71	21,94
Tabicón de LH triple [100mm<E<110mm]	10	17,56	9,74	12,03	19,98
XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.025 W/[mK]]	5	4,89	4,86	8,64	8,66
1/2 pie LP métrico o catalán 60mm<G<80mm	15	3,22	3,06	7,62	7,71
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600<d<1800	1,5	3,12	2,87	7,52	7,66
Exterior		2,87	2,87	7,52	7,52

U (W/m² °K): 0.37
 Kg/m² : 290
 Color: Medio
 Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: LES ESCOLES Mitgeres Annex

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Placa de yeso o escayola 750<d<900	1,5				
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	5				
1 pie LP métrico o catalán 60mm<G<80mm	29				
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 750<d<1000	1,5				
Superficial					
Interior					

U (W/m² °K): 0.48
 Kg/m² : 361
 Higrometría espacio interior: 3 o inferior

2.2.2. FORJADOS.

2.2.3. TERRAZAS.

2.2.4. CUBIERTAS.

- Descripción de la fábrica: LES ESCOLES Coberta

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Exterior		2,87	2,87	7,52	7,52
Teja cerámica-porcelana	1	3,1	2,87	7,52	7,64
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1800<d<2000	3	3,14	2,87	7,52	7,67
FU Entrevigado cerámico -Canto 300 mm	30	3,28	2,88	7,52	7,74
XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.025 W/[mK]]	6	5,31	2,91	7,54	8,91
Polietileno baja densidad [LDPE]	1	19,1	2,97	7,57	22,02
Enlucido de yeso 1000<d<1300	1,5	19,27	10,68	12,81	22,26
Superficial		19,43	10,68	12,81	22,47
Interior		20	10,68	12,81	23,29

U flujo ascendente (W/m² °K): 0.34
 U flujo descendente (W/m² °K): 0.33
 Kg/m² : 441.7
 Color: Medio
 Higrometría espacio interior: 3 o inferior

2.2.5. SUELOS.

- Descripción de la fábrica: LES ESCOLES SÒL EDIFICI EXISTENT

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Superficial					
Plaqueta o baldosa cerámica	1				
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1800<d<2000	4				
PUR Plancha con HFC o Pentano y rev. permeable gases [0.027 W/[mK]]	4				
Plaqueta o baldosa cerámica	2,5				
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1800<d<2000	3				
Hormigón armado 2300<d<2500	15				
Arena y grava [1700<d<2200]	15				
Terreno					

U flujo ascendente (W/m² °K): 0.57 (P = 35.51 m, A = 69.22 m²)

U flujo descendente (W/m² °K): 0.57 (P = 35.51 m, A = 69.22 m²)

Kg/m² : 782.3

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

- Descripción de la fábrica: LES ESCOLES ANNEX BANYS

Descripción láminas	espesor (cm)	Ts (°C)	Tr (°C)	Pv (mbar)	Pvs (mbar)
Interior					
Superficial					
Plaqueta o baldosa cerámica	1				
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1800<d<2000	4				
PUR Plancha con HFC o Pentano y rev. permeable gases [0.027 W/[mK]]	5				
Arena y grava [1700<d<2200]	15				
Hormigón armado 2300<d<2500	15				
Terreno					

U flujo ascendente (W/m² °K): 0.62 (P = 16 m, A = 15 m²)

U flujo descendente (W/m² °K): 0.62 (P = 16 m, A = 15 m²)

Kg/m² : 675.75

Higrometría espacio interior: 3 o inferior

2.2.6. PUERTAS.

- Denominación: Porta accés.

Ancho puerta (m): 1.15
Alto puerta (m): 2.1
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U panel ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 2.2
U marco ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 2.2
Fracción marco (%): 100
Color marco: Blanco
Tono marco: Claro
U puerta ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 2.2
 $f(\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m})$: 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.02
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Madera DMB Opaca.

Ancho puerta (m): 0.8
Alto puerta (m): 2.1
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
U panel ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 2
U marco ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 2
Fracción marco (%): 100
Color marco: Marrón
Tono marco: Medio
U puerta ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 2
 $f(\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m})$: 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.06
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

2.2.7. VENTANAS.

- Denominación: les escoles Finestra existent.

Ancho ventana (m): 1.22
Alto ventana (m): 1.2
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 0.9
U marco ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 2.85
Fracción marco (%): 30.38
Color marco: Marrón
Tono marco: Oscuro
U ventana ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 1.58
 $f(\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m})$: 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.5
Factor solar vidrio: 0.63
Dispositivo sombra: Lamas Horizontales y ángulo 45°

- Denominación: les escoles Finestra existent.

Ancho ventana (m): 1.22
Alto ventana (m): 1.2
Nº de hojas: 2
Disposición: Vertical
U acristalamiento ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 0.9

U marco ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 2.85
Fracción marco (%): 30.38
Color marco: Marrón
Tono marco: Oscuro
U ventana ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 1.58
 $f(\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m})$: 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.5
Factor solar vidrio: 0.63
Dispositivo sombra: Toldo Brazo invisible, ángulo 45° y Tejido Opaco

- Denominación: Metálica RPT >12 Vidrio_Aislante (4-9-6).

Ancho ventana (m): 0.5
Alto ventana (m): 0.5
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
Vidrio: DOBLE, Vidrios ordinarios
Protección: Sin pers.
U acristalamiento ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 1.5
U marco ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 1.6
Fracción marco (%): 42.24
Color marco: Blanco
Tono marco: Medio
U ventana ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 1.72
 $f(\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m})$: 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.79
Factor solar vidrio: 0.79
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Metálica RPT >12 Vidrio_Aislante (4-9-4).

Ancho ventana (m): 0.5
Alto ventana (m): 0.5
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
Vidrio: DOBLE, Vidrios ordinarios
Protección: Sin pers.
U acristalamiento ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 1.5
U marco ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 1.6
Fracción marco (%): 42.24
Color marco: Blanco
Tono marco: Medio
U ventana ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 1.72
 $f(\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m})$: 1.5
Factor atenuación radiación solar: 0.79
Factor solar vidrio: 0.79
Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

- Denominación: Metálica RPT >12 Vidrio_Aislante (4-9-4).

Ancho ventana (m): 0.5
Alto ventana (m): 0.5
Nº de hojas: 1
Disposición: Vertical
Vidrio: TRIPLE, Vidrios de 6 mm
Protección: Sin pers.
U acristalamiento ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 1.5
U marco ($\text{W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$): 1.6
Fracción marco (%): 42.24
Color marco: Blanco

Tono marco: Medio
 U ventana (W/m² °K): 1.72
 f(m³/h·m): 1.5
 Factor atenuación radiación solar: 0.61
 Factor solar vidrio: 0.61
 Dispositivo sombra: Voladizo 100 cm de longitud y 50 cm de altura

- Denominación: les escoles Finestra existent.

Ancho ventana (m): 0.5
 Alto ventana (m): 1.2
 Nº de hojas: 1
 Disposición: Vertical
 Vidrio: DOBLE, Vidrios ordinarios
 Protección: Sin pers.
 U acristalamiento (W/m² °K): 0.9
 U marco (W/m² °K): 2.85
 Fracción marco (%): 41.07
 Color marco: Marrón
 Tono marco: Oscuro
 U ventana (W/m² °K): 1.79
 f(m³/h·m): 1.5
 Factor atenuación radiación solar: 0.79
 Factor solar vidrio: 0.79
 Dispositivo sombra: Retranqueo 20 cm

2.3. FICHAS JUSTIFICATIVAS.

FICHA 1 Parámetros característicos de la envolvente térmica

ZONA CLIMÁTICA	D3

MUROS (Um) y SUELOS (Us)					
Tipos	Orientación	A (m ²)	U (W/m ² °K)	A·U (W/°K)	
Pared ext. - Sala - Planta Baja	N	41.03	0.4	16.41	
Pared ext. - Serveis - Planta Baja	N	11.61	0.37	4.29	
Pared ext. - Sala - Planta Baja	E	13.4	0.4	5.36	
Pared ext. - Serveis - Planta Baja	E	11.06	0.37	3.65	
Pared ext. - Sala - Planta Baja	S	24.45	0.4	9.78	
Pared ext. - Serveis - Planta Baja	S	7.67	0.37	2.84	
Pared ext. - Sala - Planta Baja	O	18.87	0.4	7.55	
Pared ext. - Serveis - Planta Baja	O	7.29	0.37	2.7	

CUBIERTAS (Uc)					
Tipos	Orientación	A (m ²)	U (W/m ² °K)	A·U (W/°K)	
Tejado - Sala - Planta Baja		69.27	0.34	23.55	
Tejado - Serveis - Planta Baja		14.85	0.34	1.14	

TERRENO (Ut) , MEDIANERIAS (Umd) y ENH					
Tipos	Orientación	A (m ²)	U (W/m ² °K)	A·U (W/°K)	
Pared med. - Sala - Planta Baja		1.23	0.48	0.17	
Suelo terr. - Sala - Planta Baja		68.25	0.57	38.9	
Pared med. - Serveis - Planta Baja		0.88	0.48	0.42	
Suelo terr. - Serveis - Planta Baja		15.53	0.62	9.63	

HUECOS (Uh)					
Tipos	Orientación	A (m ²)	U (W/m ² °K)	A·U (W/°K)	
Ventana - Serveis - Planta Baja	E	0.75	1.72	0.43	

Ventana - Sala - Planta Baja	S	5.86	1.58	2.31
Ventana - Serveis - Planta Baja	O	0.6	1.79	1.08

PUERTAS Sse <= 50%				
Tipos	Orientación	A (m²)	U (W/m² °K)	A·U (W/°K)
Puerta - Sala - Planta Baja	N	2.41	2.2	5.31

FICHA 2 Conformidad demanda energética. Valores límite Ulim (W/m²K)

ZONA CLIMÁTICA	D3

Cerramientos y medianerías de la envolvente térmica	$U_{\max(\text{proyecto})}^{(1)}$		$U_{\lim}^{(2)}$
Muros (Um) y Suelos (Us)	0.4	≤	0.41
Cubiertas (Uc)	0.34	≤	0.35
Cerramientos contacto terreno (Ut) y ENH, Medianerías (Umd)	0.62	≤	0.65
Huecos (Uh)	1.79	≤	1.8
Puertas (Superficie semitransparente <= 50%)	2.2	≤	5.7

Particiones interiores	$U_{\max(\text{proyecto})}^{(1)}$		$U_{\max}^{(2)}$
Particiones horizontales (unidades de distinto uso y zonas comunes)		≤	0.85
Particiones verticales (unidades de distinto uso y zonas comunes)		≤	0.85
Particiones horizontales (unidades del mismo uso)		≤	1.2
Particiones verticales (unidades del mismo uso)		≤	1.2

FICHA 3 CONFORMIDAD-Condensaciones.

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS														
Tipos	C.superficiales			C. intersticiales										
	fRsi >= fRsmín	Pn <= Psat,n	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7	Capa 8	Capa 9	Capa 10	Capa 11	Capa 12
LES ESCOLES Coberta	fRsi 0.92	Psat,n 764	767	774	891	2202	2226							
	fRsmín 0.61	Pn 752	752	752	754	757	1281							
LES Escoles Façanes edifici Annex	fRsi 0.91	Psat,n 2194	1998	866	771	766								
	fRsmín 0.61	Pn 1271	1203	864	762	752								

2.4.CONDICIONES EXTERIORES.

Localidad Base: Tarragona

Localidad Real: Passanant

Altitud s.n.m. (m): 714

Longitud : 1° 15' Este

Latitud : 41° 7' Norte

Zona Climática : D3

Situación edificio: Edificios separados, o casas de ciudad que sobresalen sensiblemente de sus vecinos

Tipo edificio: Edificios de una sola planta sin edificios adosados

2.4.1. INVIERNO.

Nivel percentil (%): 97.5

Tª seca (°C): 1,5

Tª seca corregida (°C): -4,03

Grados día anuales base 15°C: 739

Intensidad viento dominante (m/s): 1,4

Dirección viento dominante: Sur

Tª seca recuperador en sistema SALA amb rec (°C): 15,49

2.4.2. VERANO.

- SISTEMA: SALA amb rec

Mes proyecto: Agosto
Hora solar proyecto: 15
Nivel percentil (%): 2.5
Oscilación media diaria OMD (°C): 7
Oscilación media anual OMA (°C): 28,5
Tª seca (°C): 27,8
Tª seca corregida (°C): 27,8
Tª húmeda (°C): 21,5
Tª húmeda corregida (°C): 21,5
Humedad relativa (%): 57,56
Humedad absoluta (gw/kg): 13,48
Tª seca recuperador (°C): 24,84
Humedad absoluta recuperador(gw/kg): 11,03

2.5. CONDICIONES INTERIORES.

2.5.1. INVIERNO.

Tª locales no calefactados (°C): 5
Interrupción servicio instalación calefacción: Más de 10 horas parada

2.5.2. VERANO.

Tª locales no refrigerados (°C)
- Zona: SALA amb rec (Agosto, 15 horas) = 24,8
Horas diarias funcionamiento instalación: 12

3. CARGA TÉRMICA INVIERNO.

3.1. SISTEMA SALA amb rec.

DENOMINACIÓN LOCAL: **Sala**
Temperatura (°C): 21

Pérdidas de calor por Transmisión "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m² °K)	Superficie (m²)	Ti - Te (°K)	Qstm (W)
Pared ext.	E	0.4	13.4	25.03	134
Pared int.		0.48	2	16	15
Pared med.		0.48	0.35	16	3
Puerta madera		2	1.68	16	54
Pared int.		0.48	1.07	16	8
Pared med.		0.48	0.88	16	7
Puerta madera		2	1.68	16	54
Pared ext.	N	0.4	41.03	25.03	411
Puerta Plástico	N	2.2	2.41	25.03	133
Pared ext.	O	0.4	18.87	25.03	189
Pared ext.	S	0.4	24.45	25.03	245
Ventana metálica	S	1.58	1.46	25.03	58
Ventana metálica	S	1.58	1.46	25.03	58
Ventana metálica	S	1.58	1.46	25.03	58
Ventana metálica	S	1.58	1.46	25.03	58
Suelo terreno	Horizontal	0.57	68.25	25.03	974
Cubierta	Horizontal	0.34	69.27	25.03	589

TOTAL (W) 3048

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m²)	m³/h·m²	Vvs (m³/h)	Personas	m³/h·p	Vvp (m³/h)	Local (m³/h)	Plazas	m³/h·pz	Vvpz(m³/h)
			35	45	1575 *				

Pérdidas de calor por Aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m³/h)	da·Cpa/3600	Ti - Te (°K)	Qsv (W)
1575	0.33	5.51	2862

Carga Suplementaria "Qss"

Qstm + Qsi - Qsaip (W)	Orientación Zo	Interrupción Servicio Zis	+ 2 paredes exteriores Zpe	F	Qss (W)
3048	0.05	0.1	0.05	0.2	610

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA SALA amb rec

Local	Transm. Qstm (W)	Infiltrac. Qsi (W)	Ap. int. Qsaip (W)	Suplem. Qss (W)	Fs (%)	Qc (W)	Ventilac. Qsv (W)	Qct (W)
Sala	3048	0	0	610	10	4024	2862	6886
Suma	3048	0	0	610		4024	2862	
Total Sistema (W):								6886

3.2. RESUMEN CARGA TÉRMICA EDIFICIO

Zona	Carga Total Qct (W)
SALA amb rec	6886
Carga Total Edificio (W)	6886

4. CARGA TÉRMICA VERANO.

4.1. SISTEMA SALA amb rec. (Agosto, 15 horas)

DENOMINACIÓN LOCAL: **Sala**

Ocupación: 2 m²/pers.

Actividad: Sentado, en reposo

Iluminación: 10 W/m².

Aparatos diversos (sensible): 5 W/m2.

Temperatura (°C): 24

Temperatura humeda (°C): 17,06

Humedad relativa (%): 50

Humedad absoluta (gw/Kga): 9,27

Calor por Radiación a través de cristal "Qsr"

Cerramiento	Orientación	Radiación (W/m²)	Sup.(m²)	FC Radiac.	F. Atenuac.	F. Almacen.	Qsri (W)
Puerta Plástico	N (Sombra)	38.33	2.41	1.201	0.02	0.92	2
Ventana metálica	S	364.76	1.46	1.201	0.5	0.65	209
Ventana metálica	S	364.76	0.57	1.201	0.5	0.65	81
Sombra		38.33	0.9	1.201	0.5	0.92	19
Ventana metálica	S	364.76	0.57	1.201	0.5	0.65	81

Sombra		38.33	0.9	1.201	0.5	0.92	19
Ventana metálica	S	364.76	0.57	1.201	0.5	0.65	81
Sombra		38.33	0.9	1.201	0.5	0.92	19
Total (W)							511

Calor por Transmisión y Radiación en paredes y techos exteriores "Qstr"

Cerramiento	Orientación	U (W/m ² °K)	Superficie (m ²)	Dif. equiv. T ^a (°K)	Qstri (W)
Pared ext.	E	0.4	13.4	4.42	24
Pared ext.	N	0.4	43.44	1.7	30
Pared ext.	O	0.4	18.87	6.28	47
Pared ext.	S	0.4	24.45	12.27	120
Cubierta	Horizontal	0.33	69.27	9.72	222
Total (W)					443

Calor por Transmisión en paredes y techos interiores, suelos, puertas y ventanas "Qstm"

Cerramiento	Orientación	U (W/m ² °K)	Superficie (m ²)	Te - Ti (°K)	Qstmi (W)
Pared int.		0.48	2	0.8	1
Puerta madera		2	1.68	0.8	3
Puerta madera		2	1.68	0.8	3
Puerta Plástico	N	2.2	2.41	3.8	20
Ventana metálica	S	1.58	1.46	3.8	9
Ventana metálica	S	1.58	1.46	3.8	9
Ventana metálica	S	1.58	1.46	3.8	9
Ventana metálica	S	1.58	1.46	3.8	9
Suelo terreno	Horizontal	0.57	68.25	3.8	148
Total (W)					211

Aportaciones Internas de calor sensible "Qsai"

Iluminación Qsil (W)	Personas Qsp (W)	Varios Qsad (W)	Qsai (W)
682	2345	341	3368

Aire de Ventilación "Vv"

Sup. (m ²)	m ³ /h·m ²	Vvs (m ³ /h)	Personas	m ³ /h·p	Vvp (m ³ /h)	Local (m ³ /h)	Plazas	m ³ /h·pz	Vvpz(m ³ /h)
			35	45	1575 *				

Calor sensible por aire de Ventilación "Qsv"

Caudal Vv (m ³ /h)	da·Cpa/3600	Te - Ti (°K)	Qsv (W)
1575	0.33	0.84	435

Aportaciones Internas de calor latente "Qlai"

Personas Qlp (W)	Varios Qlad (W)	Qlai (W)
1225	0	1225

Calor latente por aire de Ventilación "Qlv"

Caudal Vv (m ³ /h)	da·Cpa/3600	We-Wi (g/Kg)	Qlv (W)
1575	0.84	1.77	2336

RESUMEN CARGA TÉRMICA SISTEMA SALA amb rec

Local	CARGA SENSIBLE									
	Qsr(W)	Qstr(W)	Qstm(W)	Qsi(W)	Qsai(W)	Fs(%)	Qs(W)	Qsv(W)	Qst(W)	Qse(W)
Sala	511	443	211		3368	10	4986	435	5421	
SUMA	511	443	211		3368		4986	435	5421	

Local	CARGA LATENTE						
	Qli(W)	Qlai(W)	Fs(%)	Ql(W)	Qlv(W)	Qlt(W)	Qle(W)
Sala	0	1225	10	1348	2336	3684	
SUMA		1225		1348	2336	3684	

Carga Total Sistema (W)	9105	Carga Sensible Total Sistema (W)	5421

4.2. RESUMEN CARGA TÉRMICA VERANO EDIFICIO.

SISTEMA	SENSIBLE		LATENTE		Qt Qst + Qlt (W)
	Qst (W)	Qse (W)	Qlt (W)	Qle (W)	
SALA amb rec	5421		3684		9105
SUMA	5421		3684		9105

Carga Total Edificio (W)	9105	Carga Sensible Total Edificio (W)	5421

4.3. RESUMEN CARGA TÉRMICA VERANO HORA A HORA (KW).

SISTEMA / MES	1	2	3	4	5	6	7	8
SALA amb rec / Junio						6.571	6.679	6.787
SALA amb rec / Julio						6.661	6.76	6.865
SALA amb rec / Agosto						6.67	6.761	6.912
SALA amb rec / Septiembre						6.217	6.298	6.637

SISTEMA / MES	9	10	11	12	13	14	15	16
SALA amb rec / Junio	7.001	7.233	7.566	7.813	8.284	8.637	8.717	8.779
SALA amb rec / Julio	7.106	7.365	7.724	7.908	8.475	8.804	8.857	8.879
SALA amb rec / Agosto	7.244	7.539	7.947	7.949	8.748	9.075	9.105*	8.986
SALA amb rec / Septiembre	6.973	7.296	7.736	7.517	8.589	8.928	8.956	8.832

SISTEMA / MES	17	18	19	20	21	22	23	24
SALA amb rec / Junio	8.615	8.182						
SALA amb rec / Julio	8.71	8.263						
SALA amb rec / Agosto	8.739	8.256						
SALA amb rec / Septiembre	8.272	7.735						

5. EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO Y CALOR.

SISTEMA SALA amb rec.

Tipo Unidad Terminal: Split

VERANO

Unidad Exterior: P_{TFG} (kW): 9,105

Unidades Interiores:

LOCAL	Pot. total refriger. (W)	Pot. sens. refriger. (W)
Sala	9105	5421

INVIERNO.

Unidad Exterior: P_{TC} (kW): 6,886.

Unidades Interiores:

LOCAL	Pot. total calef. (W)
Sala	6886

CÁLCULOS EQUIPOS PRODUCCIÓN FRÍO Y CALOR.

Fluido: Refrigerante				Verano (Refrigeración)		Invierno (Calefacción)	Caudal vent.
Sistema	Tipo UT	Unidad	Local	Pt (kW)	Ps (kW)	Pt (kW)	(m³/h)
SALA amb rec	Split	Exterior		9,105	5,421	6,886	1.575
		Interior	Sala	9,105	5,421	6,886	1.575

EQUIPOS ADOPTADOS FABRICANTES DE FRÍO Y CALOR.

Fluido: Refrigerante											
Sistema	Local	Unidad	Fabricante	Tipo	Serie	Modelo	Pot.Frig. Tot.(W)	Pot.Cal. (W)	EER	COP	Caudal (m³/h)
SALA amb rec		Ext.(SP)	DAIKIN			AZQS100B	9500	10800	3.21	3.61	
	Sala	Interior		Conductos	INVERTER / SKY AIR	ADEQ100A	9500	10800			1920

EQUIPOS PRIMARIOS ADOPTADOS FABRICANTES.

6. RECUPERADORES ENERGIA.

Denominación	Tipo Recuper.	Nº Rec. paralelo	Caudal total (m³/h)	Efic.sens. (%)	Efic.entalp. calef. (%)	Efic.entalp. refrig. (%)	Presión disp. (Pa)	Pot. elect. total (W)
R1	Entálpico	1	2000	78	68.6	63.4	137	953

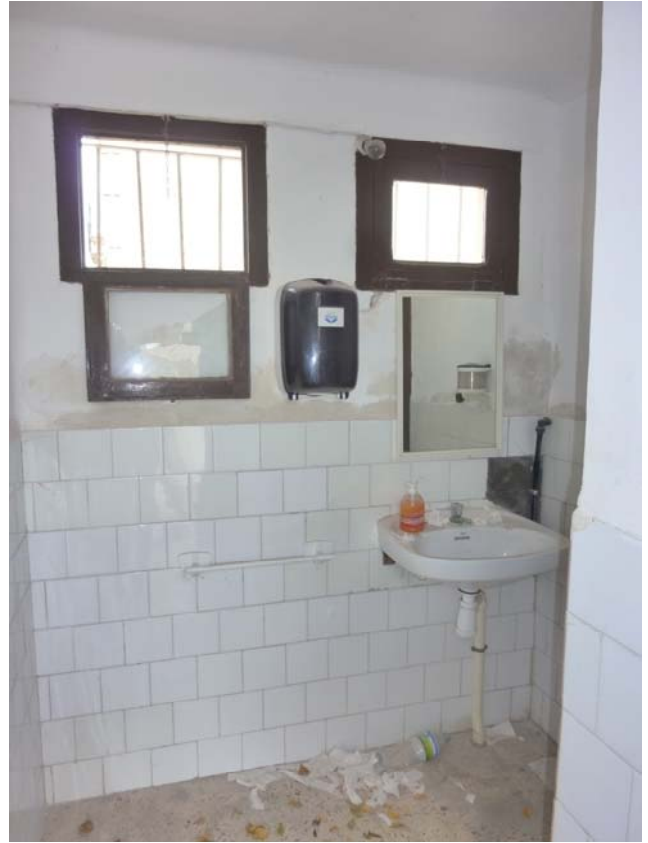
RECUPERADOR: R1

SISTEMA	En. recuperada verano (W)	En.sens. recuperada verano (W)	En. recuperada invierno (W)	En. sens. recuperada invierno (W)
SALA	0	0	0	0
SALA amb rec	4819.71	1540.54	12457.83	10147.29



7.7 – REPORTATGE FOTOGRÀFIC











7.8 – FITXES JUSTIFICACIÓ CTE

- SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
- SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Seguretat en cas d'incendi

REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. (BOE núm. 74, dimarts 28 març 2006)

Article 11. Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi (SI).

1. L'objectiu del requisit bàsic «Seguretat en cas d'incendi» consisteix a reduir a límits acceptables el *risc* que els *usuaris* d'un *edifici* pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, com a conseqüència de les característiques del seu *projecte, construcció, ús i manteniment*.
2. Per satisfer aquest objectiu, els *edificis* es projectaran, construiran, mantindran i utilitzaran de manera que, en cas d'incendi, es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents.
3. El Document Bàsic DB-SI especifica paràmetres objectius i procediments el compliment del qual assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat en cas d'incendi, excepte en el cas dels edificis, *establiments* i zones d'ús industrial a què els s'apliqui el «Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials», en els quals les exigències bàsiques es compleixen mitjançant la dita aplicació.

3.2.1 Tipus de projecte y àmbit de aplicació del document bàsic

Definició del tipus de projecte de que es tracta, així com el tipus d'obres previstes y l'abast de les mateixes.

Tipus de projecte ⁽¹⁾	Tipus d' obres previstes ⁽²⁾	Abast de les obres ⁽³⁾	Canvi d'ús ⁽⁴⁾

Projecte d'obra	Projecte de rehabilitació	Reforma parcial	No

⁽¹⁾ Projecte d'obra; projecte de canvi d'ús; projecte de condicionament; projecte de instal·lacions; projecte de obertura...

⁽²⁾ Projecte d'obra nova; projecte de reforma; projecte de rehabilitació; projecte de consolidació o reforç estructural; projecte de legalització...

⁽³⁾ Reforma total; reforma parcial; rehabilitació integral...

⁽⁴⁾ Indiqueu si se tracta d'una reforma que tenia previst un canvi d'ús o no.

Els establiments i zones d'ús industrial a què els s'apliqui el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (RD. 2267/2004, de 3 de desembre) compleixen les exigències bàsiques mitjançant la seva aplicació.

Han de tenir-se en compte les exigències d'aplicació del Document Bàsic C-SI que prescriu l'apartat III (Criteris generals d'aplicació) per a les reformes i canvis d'ús.

3.2.2 SECCIÓ SI 1: Propagació interior

Compartició en sectors d'incendi

Els edificis i establiments estaran dividits en sectors d'incendis en les condicions que s'estableixen a la taula 1.1 d'aquesta Secció, mitjançant elements la resistència al de la qual foc satisfaci les condicions que s'estableixen a la taula 1.2 d'aquesta Secció.

Als efectes del còmput de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial i les escales i corredors protegits continguts en el dit sector no formen part del mateix.

Tota zona l'ús previst del qual sigui diferent i subsidiari del principal de l'edifici o de l'establiment en què estigui integrada ha de constituir un sector d'incendi diferent quan superi els límits que estableix la taula 1.1.

Sector	Superfície construïda (m ²)		Ús previst ⁽¹⁾	Resistència al foc de l'element de compartició ⁽²⁾ ⁽³⁾	
	Norma	Projecte		Norma	Projecte

	2.500	110,53	Equipament		
	2.500				
	2.500				
	2.500				
	2.500				
	2.500				
	2.500				
	2.500				
	2.500				
	-				

⁽¹⁾ Segons es consideren en l'Annex SI-A (Terminologia) del Document Bàsic C-SI. Per als usos no contemplats en aquest Document Bàsic, ha de procedir-se per assimilació en funció de la densitat d'ocupació, mobilitat dels usuaris, etc.

⁽²⁾ Els valors mínims estan establerts a la Taula 1.2 d'aquesta Secció.

⁽³⁾ Els sostres han de tenir una característica REI, en tractar-se d'elements portants i de compartició d'incendi. COMENTARI. La Taula s'ha de limitar a indicar el valor EI-90 o EI-120, en aquest cas, que es presumeix o assigna a l'element de compartició, o en la mateixa o en algun apartat explícit s'ha de justificar el dit valor (per contrast amb valors establerts, marcat CE, assaig per laboratori acreditat,...)

Ascensors

Ascensor	Número de sectors que travessa	Resistència al foc de la caixa ⁽¹⁾		Vestíbul de independència		Porta	
		Norma	Projecte	Norma	Projecte	Norma	Projecte
-----	-----		-----		-----		-----

(1) Les condicions de resistència al foc de la caixa de l'ascensor depenen de si delimiten sectors d'incendi i estan continguts o no en recintes d'escaleres protegides, tal com estableix l'apartat 1.4 d'aquesta Secció.

Locals de risc especial

Els locals i zones de risc especial es classifiquen conforme a tres graus de risc (alt, mig i baix) segons els criteris que s'estableixen a la taula 2.1 d'aquesta Secció, complint les condicions que s'estableixen a la taula 2.2 d'aquesta Secció.

Local o zona	Superfície construïda (m²)		Nivell de risc ⁽¹⁾	Vestíbul de independència ⁽²⁾		Resistència al foc del element de compartició (y les seves portes) ⁽³⁾	
	Norma	Proj		Norma	Proj	Norma	Projecte
Sala polivalent		83,21					
Vestíbul banys		6,78					
Bany dones		5.44					
Bany homes		2.93					
Sala instal.		5.68					

Reacció al foc d'elements constructius, decoratius i de mobiliari

Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc que s'estableixen a la taula 4.1 d'aquesta Secció.

Situació del element	Revestiment			
	De sostres y parets		De terres	
	Norma	Projecte	Norma	Projecte
Fals sostre_Sala		Panells acústics d'encenalls de fusta fina i magnesita g:35mm.		
Fals sostre_Sala i Vestíbul		Plaques de guix laminat tipus estàndard (A) g: 15mm.		
Fals sostre_Vestíbul banys i banys		Plaques d'escaiola alleugerides amb panell fisurat		
Extradossat murs_Sala		Plaques de guix laminat g: 15mm		

- (1) Segons criteris establerts a la Taula 2.1 d'aquesta Secció.
- (2) La necessitat vestíbul d'independència està en funció del nivell de risc del local o zona, a mesura que exigeix la Taula 2.2 d'aquesta Secció.
- (3) Els valors mínims estan establerts a la Taula 2.2 d'aquesta Secció.

3.2.3 SECCIÓN SI 2: Propagació exterior

Distància entre forats

Es limita en aquesta Secció la distància mínima entre buits entre dos edificis, els que pertanyen a dos sectors d'incendi del mateix edifici, entre una zona de risc especial alt i altres zones, o cap a una escala o corredor protegit des d'altres zones. El drap de façana o de coberta que separa ambdós buits haurà de ser com a mínim EI-60.

Façanes					Cobertes	
Distància horitzontal (m) ⁽¹⁾			Distància vertical (m)		Distància (m)	
Angle entre plans	Norma	Projecte	Norma	Projecte	Norma	Projecte

(1) La distància horitzontal entre buits depèn de l'angle α a què formen els plans exteriors de les façanes:

Per a valors intermedis de l'angle α , la distància d pot obtenir-se per interpolació

α	0° (façanes paral·leles confrontades)	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

3.2.4 SECCIÓN SI 3: Evacuació d'ocupants

Càlcul d'ocupació, número de sortides, longitud de recorreguts d'evacuació i dimensionat dels mitjans d'evacuació

- En els establiments d'Ús Comercial o de Pública Concurrencia de qualsevol superfície i els d'ús Docent, Residencial Públic o Administratiu la superfície dels quals construïda sigui major que 1.500 m² continguts en edificis l'ús previst principal de la qual sigui diferent del seu, les sortides d'ús habitual i els recorreguts d'evacuació fins a l'espai exterior segur estaran situats en elements independents de les zones comunes de l'edifici i compartimentats respecte d'aquest de la mateixa manera que hagi d'estar-ho l'establiment en qüestió; no obstant això els dits elements podran servir com a sortida d'emergència d'altres zones de l'edifici. Les seves sortides d'emergència podran comunicar amb un element comú d'evacuació de l'edifici a través d'un vestíbul d'independència, sempre que el dit element d'evacuació estigui dimensionat tenint en compte la dita circumstància.
- Com a excepció al punt anterior, els establiments d'ús Pública Concurrencia la superfície dels quals construïda total no excedeixi de 500 m² estiguin integrats en centres comercials podran tenir sortides d'ús habitual o sortides d'emergència a les zones comunes de circulació del centre. Quan la seva superfície sigui major que la indicada, almenys les sortides d'emergència seran independents respecte de les dites zones comunes.
- El càlcul de l'amplària de les sortides de recinte, de planta o d'edifici es realitzarà, segons s'estableix l'apartat 4 d'aquesta Secció, tenint en compte la inutilització d'una de les sortides, quan hi hagi més d'una, sota la hipòtesi més desfavorable i l'assignació d'ocupants a la sortida més pròxima.
- Per al càlcul de la capacitat d'evacuació d'escalas, quan existeixin diverses, no cal suposar inutilitzada en la seva totalitat alguna de les escalas protegides existents. En canvi, quan existeixin diverses escalas no protegides, s'ha de considerar inutilitzada en la seva totalitat alguna d'elles, sota la hipòtesi més desfavorable.

Estança, planta, sector	Ús previst (¹)	Superfície útil (m²)	Densitat ocupació (²) (m²/pers.)	Ocupació (pers.)	Núm. de sortides (³)		Recorreguts d'evacuació (³) (⁴) (m)		Amplada de sortides (⁵) (m)	
					Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.
Planta baixa	Sala principal	67.83	1,5	35		1		15		1.20
Planta baixa	Vestíbul banys	4,86	-	-		1		4		0.80
Planta baixa	Bany dones	3,70	-	-		1		-		0.80
Planta baixa	Bany homes	2,31	-	-		1		-		0.70
Planta baixa	Sala instal·lacions	3,92	-	-		1		4		0.70

- (1) Segons es consideren en l'Annex SI-A (Terminologia) del Document Bàsic C-SI. Per als usos previstos no contemplats en aquest Document Bàsic, ha de procedir-se per assimilació en funció de la densitat d'ocupació, mobilitat dels usuaris, etc.
- (2) Els valors d'ocupació dels recintes o zones d'un edifici, segons la seva activitat, estan indicats a la Taula 2.1 d'aquesta Secció.
- (3) El nombre mínim de sortides que ha d'haver-hi en cada cas i la longitud màxima dels recorreguts fins a elles estan indicats a la Taula 3.1 d'aquesta Secció.
- (4) La longitud dels recorreguts d'evacuació que s'indiquen a la Taula 3.1 d'aquesta Secció es poden augmentar un 25% quan es tracti de sectors d'incendi protegits amb una instal·lació automàtica d'extinció.
- (5) El dimensionat dels elements d'evacuació ha de realitzar-se conforme al que s'indica a la Taula 4.1 d'aquesta Secció.

Protecció de les escales

Les condicions de protecció de les escales s'estableixen a la Taula 5.1 d'aquesta Secció.

- Les escales protegides han de complir a més a més les condicions de ventilació que es contenen en la definició del terme que obra en l'Annex SI-A (Terminologia) del Document Bàsic C-SI.
- Les escales especialment protegides han de complir a més a més les condicions de ventilació que es contenen en la definició del terme que obra en l'Annex SI-A (Terminologia) del Document Bàsic C-SI.
- Les escales que serveixin a diversos usos previstos compliran en totes les plantes les condicions més restrictives de les corresponents a cadascun d'ells.

Escala	Sentit d' evacuació (asc./desc.)	Altura d' evacuació (m)	Protecció (1)		Vestíbul d' independència (2)		Amplada (3) (m)		Ventilació (4)	
			Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.	Natural/Conducte/Sobrepressió	
Escales pati	descendent	0.40		NP		----		1,40		Natural

- (1) Les escales seran protegides o especialment protegides, segons el sentit i l'altura d'evacuació i usos a què serveixin, segons estableix la Taula 5.1 d'aquesta Secció:
No protegida (NP); Protegida (P); Especialment protegida (EP).
- (2) Es justificarà en la memòria la necessitat o no de vestíbul d'independència en els casos de les escales especialment protegides.
- (3) El dimensionat de les escales d'evacuació ha de realitzar-se conforme al que s'indica a la Taula 4.1 d'aquesta Secció. Com a orientació de la capacitat d'evacuació de les escales en funció de la seva amplària, pot utilitzar-se la Taula 4.2 d'aquesta Secció (a justificar en memòria).
- (4) Per a la ventilació enfront de fums de les escales el DB SI (SI A) contempla els tres sistemes següents (i ni més menys que aquests tres): 1. Ventilació natural (1 m2/planta) 2. Ventilació per conductes independents d'entrada i sortida d'aire per planta, amb secció 50 cm2/m3 3. Sistema de pressió diferencial (sobrepressió)

Vestíbuls d'independència

Els vestíbuls d'independència compliran les condicions que es contenen en la definició del terme que obra en l'Annex SI-A (Terminologia) del Document Bàsic C-SI.

Les condicions de ventilació dels vestíbuls d'independència d'escales especialment protegides són les mateixes que per a les dites escales.

Vestíbul d' independència (1)	Estances d' accés al mateix	Resistència al foc del vestíbul		Ventilació (4)		Portes d' accés		Distància entre portes (m)	
		Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.
-----	-----		----		-----		-----		-----

- (1) Assenyali's el sector o escala a què serveix.
- (4) Per a la ventilació enfront de fums de les escales el DB SI (SI A) contempla els tres sistemes següents (i ni més menys que aquests tres): 1. Ventilació natural (1 m2/planta) 2. Ventilació per conductes independents d'entrada i sortida d'aire per planta, amb secció 50 cm2/m3 3. Sistema de pressió diferencial (sobrepressió).

- L'exigència de disposar d'instal·lacions de detecció, control i extinció de l'incendi ve recollida a la Taula 1.1 d'aquesta Secció en funció de l'ús previst, superfícies, nivells de risc, etc.
- Aquelles zones l'ús previst de les quals sigui diferent i subsidiari del principal de l'edifici o de l'establiment en què hagin d'estar integrades i que hagin de constituir un sector d'incendi diferent, han de disposar de la dotació d'instal·lacions que s'indica per a l'ús previst de la zona.
- El disseny, l'execució, la posada en funcionament i el manteniment de les instal·lacions, així com els seus materials, els seus components i els seus equips, compliran allò que s'ha establert, tant en l'apartat 3.1. de la Norma, com en el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (RD. 1942/1993, de 5 de novembre) i disposicions complementàries, i la resta de reglamentació específica que se li apliqui.

Estança, planta, sector	Extintors portàtils S/N		Columna seca S/N		B.I.E. S/N		Detecció i alarma S/N		Instal·lació d'alarma S/N		Ruixadors automàtics d'aigua S/N	
	Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.
Sala principal		S		N		N		N		N		N
Sala d'instal·lacions		S		N		N		N		N		N

En cas de precisar un altre tipus d'instal·lacions de protecció (p.ex. ventilació forçada de garatge, extracció de fums de cuines industrials, sistema automàtic d'extinció, ascensor d'emergència, hidrants exteriors etc.), consigni's en les següents caselles el sector i la instal·lació que es preveu:

3.2.6: SECCIÓ SI 5: Intervenció dels bombers

Aproximació als edificis

Els vials d'aproximació als espais de maniobra a què es refereix l'apartat 1.2 d'aquesta Secció, han de complir les condicions que s'estableixen en l'apartat 1.1 d'aquesta Secció.

Amplada mínima lliure (m)		Altura mínima lliure o gàlib (m)		Capacitat portant del vial (kN/m ²)		Trams coves					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Amplada lliure de circulació (m)	
Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.
	0,80		2,50				----		----		----

Entorn dels edificis

- Els edificis amb una altura d'evacuació descendent major que 9 metres han de disposar d'un espai de maniobra al llarg de les façanes en què estiguin situats els accessos principals que compleixi les condicions que estableix l'apartat 1.2 d'aquesta Secció.
- L'espai de maniobra ha de mantenir-se lliure de mobiliari urbà, arbratge, jardins, mollons o altres obstacles. De la mateixa manera, on es prevegi l'accés a una façana amb escales o plataformes hidràuliques, s'evitaran elements tals com cables elèctrics aeris o branques d'arbres que puguin interferir amb les escales, etc.
- En el cas que l'edifici estigui equipat amb columna seca ha d'haver-hi accés per a un equip de bombament a menys de 18 m de cada punt de connexió a ella, havent de ser visible el punt de connexió des del camió de bombament.

Amplada mínima lliure (m)		Altura lliure (m) ⁽¹⁾		Separació màxima del vehicle (m) ⁽²⁾		Distància màxima (m) ⁽³⁾		Pendent màxima (%)		Resistència al punxonament del terra	
Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.
	Carrer 10,50		4,60		23 (10)		7,50		1%		

(1) L'altura lliure normativa és la de l'edifici.

(2) La separació màxima del vehicle a l'edifici des del pla de la façana fins a l'eix de la via s'estableix en funció de la taula següent:

Edificis de fins 15 m d'altura de evacuació	23 m
Edificis de més de 15 m i fins 20 m d' altura de evacuació	18 m
Edificis de més de 20 m d' altura de evacuació	10 m

(3) Distància màxima fins qualsevol accés principal del edifici.

Accessibilitat per façanes

- Les façanes a què es fa referència en l'apartat 1.2 d'aquesta Secció han de disposar de buits que permetin l'accés des de l'exterior al personal del servei d'extinció d'incendis. Les condicions que han de complir dits buits estan establertes en l'apartat 2 d'aquesta Secció.
- Els aparcaments robotitzats disposaran, en cada sector d'incendis en què estiguin compartimentats, d'una via compartimentada amb elements EI-120 i portes EI 60-C5 que permeti l'accés dels bombers fins a cada nivell existent, així com sistema d'extracció mecànica de fums.

Altura màxima del amplit (m)		Dimensió mínima horitzontal del forat (m)		Dimensió mínima vertical del forat (m)		Distancia màxima entre forats consecutius (m)	
Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.
	1,60		0.50		0.50		0,60

3.2.7: SECCIÓ SI 6: Resistència al foc de la estructura

La resistència al foc d'un element estructural principal de l'edifici (inclosos forjats, bigues, suports i trams d'escaleres que siguin recorregut d'evacuació, tret que siguin escaleres protegides), n'hi ha prou si:

- aconseguir la classe indicada a la Taula 3.1 d'aquesta Secció, que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps temperatura (a la Taula 3.2 d'aquesta Secció si està en un sector de risc especial) en funció de l'ús del sector d'incendi i de l'altura d'evacuació de l'edifici;
- suporta la dita acció durant un temps equivalent d'exposició al foc indicat en l'Annex B.

Sector o local de risc especial	Ús del recinte inferior al forjat considerat	Material estructural considerat ⁽¹⁾			Estabilitat al foc dels elements estructurals	
		Suports	Bigues	Forjat	Norma	Projecte ⁽²⁾
	Bany homes Bany dones Sala instal. Vestíbul banys	Cèrcols de formigó armat	Semibigues de formigó pretesades VP-11	20+5 cm., revoltó ceràmic i capa de compressió de 5 cm. de formigó armat		

(1) Ha de definir-se el material estructural empleat en cadascun dels elements estructurals principals (suports, bigues, forjats, lloses, tibant, etc.)

(2) La resistència al foc d'un element pot establir-se d'alguna de les formes següents:

- comprovant les dimensions de la seva secció transversal obtenint la seva resistència pels mètodes simplificats de càlcul amb daus en els annexos B a F, aproximats per a la majoria de les situacions habituals;
- adoptant altres models d'incendi per representar l'evolució de la temperatura durant l'incendi;
- mitjançant la realització dels assajos que estableix el R.D. 312/2005, de 18 de març.

Haurà de justificar-se en la memòria el mètode emprat i el valor obtingut.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

Seguretat d'utilització

REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. (BOE núm. 74, Dimarts 28 març 2006)

Article 12. Exigències bàsiques de seguretat d'utilització (EL SEU).

1. L'objectiu del requisit bàsic «Seguretat d'Utilització» consisteix a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris pateixin danys immediats durant l'ús previst dels edificis, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.
1. Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construïran, mantindran i utilitzaran de manera que es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents.
2. El Document Bàsic «DB-SU Seguretat d'Utilització» especifica paràmetres objectius i procediments el compliment del qual assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat d'utilització.

12.1 Exigència bàsica EL SEU 1: Seguretat enfront del risc de caigudes: es limitarà el risc que els usuaris pateixin caigudes, per a la qual cosa els sòls seran adequats per afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. Així mateix, es limitarà el risc de caigudes en buits, en canvis de nivell i en escales i rampes, facilitant-ne la neteja dels envidraments exteriors en condicions de seguretat.

12.2 Exigència bàsica EL SEU 2: Seguretat enfront del risc d'impacte o d'atrapamiento: es limitarà el risc que els usuaris puguin patir impacte o atrapament amb elements fixos o mòbils de l'edifici.

12.3 Exigència bàsica EL SEU 3: Seguretat enfront del risc d'aprisionament: es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment agafats en recintes.

12.4 Exigència bàsica EL SEU 4: Seguretat enfront del risc causat per il·luminació inadequada: es limitarà el risc de danys a les persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

12.5 Exigència bàsica EL SEU 5: Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació: es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.

12.6 Exigència bàsica EL SEU 6: Seguretat enfront del risc d'ofegament: es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegament en piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.

12.7 Exigència bàsica EL SEU 7: Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment: es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent als tipus de paviments i la senyalització i protecció de les zones de circulació rodada i de les persones.

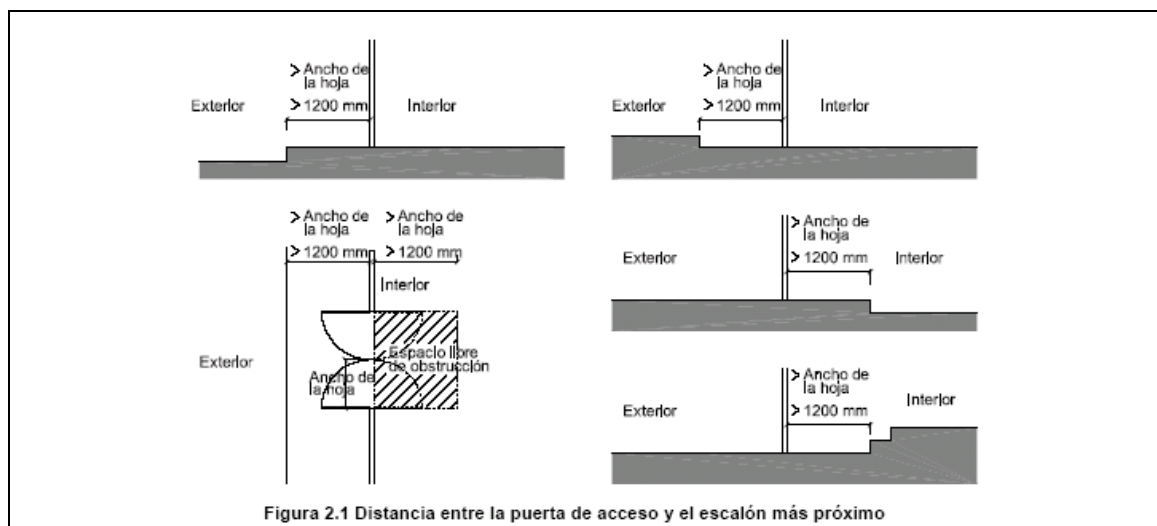
12.8 Exigència bàsica EL SEU 8: Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp: es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp, mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.

SU1 Seguretat enfront del rics de caiguda

Fulla núm. 1

SU1 - 1 Resbaladicitat dels paviments	(Classificació del paviment en funció del grau de relliscament UNE ENV 12633:2003)	Classe	
		CTE	PROJECTE
☒ Zones interiors eixutes amb pendent < 6%		1	Sala
☐ Zones interiors eixutes amb pendent ≥ 6% i escales		2	
☒ Zones interiors humides (entrada a l'edifici o terrassa coberta) amb pendent < 6%		2	Vestíbul i banys
☐ Zones interiors humides (entrada a l'edifici o terrassa coberta) amb pendent ≥ 6% y escales		3	
☐ Zones exteriors, garatges y piscines		3	

		CTE	PROJECTE
	☒ El paviment no presenta imperfeccions o irregularitats que suposin risc de caigudes com a conseqüència de ensopegades	Diferència de nivell < 6 mm	0.00
	☐ Pendent màxima per a desnivells ≤ 50 mm Excepte per a accés des de espai exterior	≤ 25 %	
	☐ Perforacions o buits en paviments de zones de circulació	Ø ≤ 15 mm	
	☒ Alçada de barreres per a la delimitació de zones de circulació	≥ 800 mm	900 mm
	Nº de graons mínims en zones de circulació	3	0
☒	Excepte en els casos següents: - En zones d'ús restringit - En les zones comuns dels edificis d'ús <i>Residencial Vivenda</i>. - En els accessos als edificis, des de l'exterior, des de porxos, garatges, etc. (figura 2.1) - En sortides d'ús previst únicament en cas d'emergència. - En el accessos a un escenari		
☒	Distància entre la porta d'accés a un edifici i el graó més pròxim. (excepte en edificis d'ús <i>Residencial Vivenda</i>) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. i ≥ amplada fulla	2,75 m



SU 1 - 3 Desnivells	3.1 Protecció dels desnivells		
	Barreres de protecció en els desnivells, buits i obertures (horitzontals i verticals) balcons, finestres, etc. amb diferència de cota (h).		$h \geq 550 \text{ mm}$
	☒ Zones d'ús públic: Senyalització visual Senyalització tàctil	Per a $h \leq 550 \text{ mm}$ Dif. Per a $h \geq 250 \text{ mm}$ del límit ext.	
	3.2 Característiques de les barreres de protecció		
	3.2.1 Alçada		
☒	Diferència de cota $\leq 6 \text{ m}$.	CTE $\geq 900 \text{ mm}$	PROJECTE 900 mm

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització

SU1 Seguretat enfront del risc de caiguda

Fulla núm. 2

☐	Resta dels casos	≥ 1.100 mm	
☒	Alçada del passamans en forats d'escala d'amplada ≤ 400 mm	≥ 900 mm	900 mm

Medició de l'alçada de la barrera de protecció (veure gràfic)

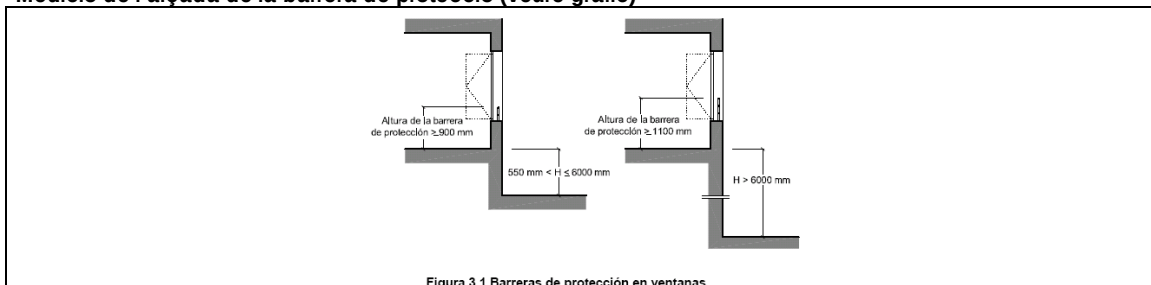


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

Resistencia y rigidez enfront una força horitzontal de les barreres de protecció (Veure taula 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en l'edificación)	CTE	PROYECTE
	CTE	PROYECTE
3.2.3 Características constructivas de las barreras de protección:	No serán escalables	
☐ No existiran punts de recolzament en l'alçada accessible (H_a)	$200 \leq H_a \leq 700$ mm	
☒ Limitació de les obertures al pas d'una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	<100 mm
☒ Límit entre part inferior de la barana y línea d'inclinació	≤ 50 mm	50 mm



Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

4.1 Escales d'ús restringit

☒ Escala de traçat lineal	CTE	PROYECTE
Ample del tramo	≥ 800 mm	1400 mm
Alçada de la contrapejada	≤ 200 mm	140 mm
Ample de la petjada	≥ 220 mm	370 mm

- ☐ Replans dividits amb graons a 45°
- ☐ Graons sense paret (dimensions segons gràfic)

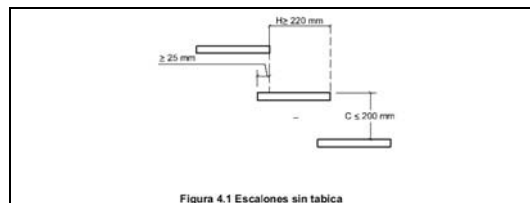


Figura 4.1 Escalones sin tabica

☐	Escala de traçat corb	veure CTE DB-SU 1.4

4.2 Escales d'ús general

4.2.1 Graons

☒ Trams rectes d'escala	CTE	PROYECTE
Petjada	≥ 280 mm	370 mm
Contrapejada	$130 \leq H \leq 185$ mm	140 mm
- Centres d'ensenyança primària o secundària i Edif. Principalment per a ancians	170 mm màx.	

SU 1 - 4 Escales i rampes

SU 1 - 4 Escales i rampes

3. Compliment del CTE

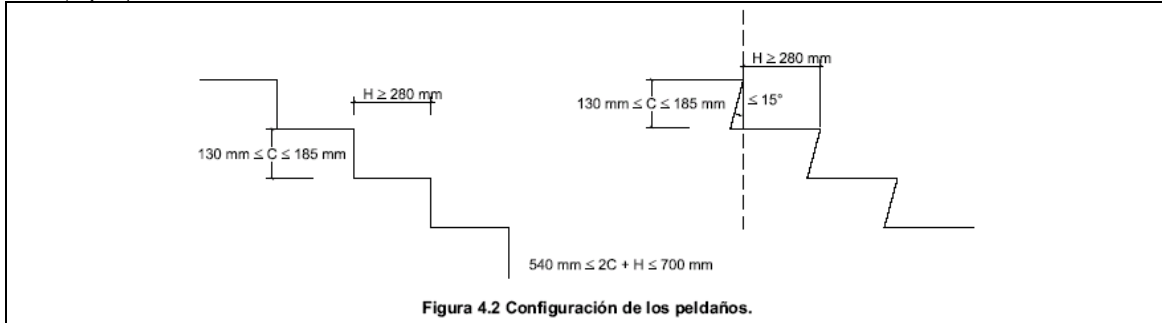
3.3. Seguretat d'utilització

SU1 Seguretat enfront del risc de caiguda

Fulla núm. 3

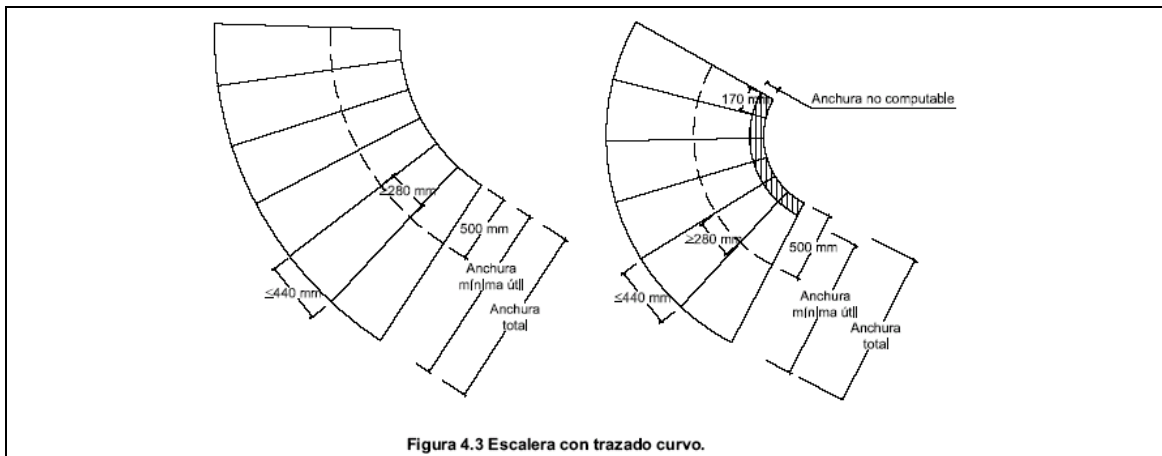
Es germanitzarà $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = petjada, C = contrapetjada)

la relació es complirà al llarg d'una mateixa escala



☐ Trams corbs d'escala

	CTE	PROJECTE
Petjada	H ≥ 170 mm al costat més estret	
	H ≤ 440 mm al costat més ample	



☐ Escales d'evacuació ascendent

Graons (la paret serà vertical o formarà angle $\leq 15^\circ$ amb la vertical)

Tindrà paret
No tindrà bocel

☐ Escales d'evacuació descendent

Graons, s'admet

Sens paret
Amb bocel

4.2.2 Trams. Escales d'ús general

	CTE	PROJECTE
☒ Nombre mínim de graons per tram	3	3
☒ Alçada màxima a salvar per cada tram	$\leq 3,20 \text{ m}$	0.40 m
☒ En una mateixa escala tots els graons tindran la mateixa contrapetjada		Si (140 mm)
☒ En trams rectes tots els graons tindran la mateixa petjada		Si (370 mm)
☐ En trams corbs (tots els graons tindran la mateixa petjada mesurada al llarg de tota la línia equidistant d'un dels costats de l'escala),	El radi serà constant	
☐ En trams mixtes	la petjada mesurada en el tram corb $\geq$ petjada en les zones rectes	
Amplada útil del tram (lliure d'obstacles)		
☒ comercial y pública concurrència	1200 mm	1400 mm
☐ altres	1000 mm	

SU 1 - 4 Escales i rampes

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització

SU1 Seguretat enfront del risc de caiguda

Fulla núm. 4

4.2.3 Replans. Escales d'ús general

Entre trams d'una escala amb la mateixa direcció:

☐	Amplada dels replans disposats	$\geq$ amplada escala	
☐	Longitud dels replans (mesurat en el seu eix).	≥ 1.000 mm	

Entre trams d'una escala amb canvis de direcció: (figura 4.4)

☐	Amplada dels replans	$\geq$ ample escala	
☐	Longitud dels replans (mesurada en el seu eix).	≥ 1.000 mm	

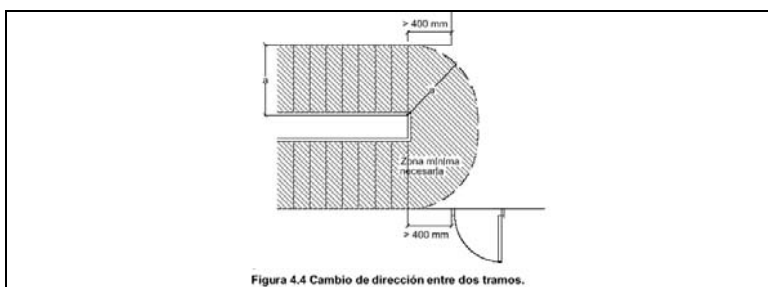


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

4.2.4 Passamans. Escales d'ús general

Passamans continu:

☐	en un costat de l'escala	Quan salven alçada ≥ 550 mm	
☐	ambdós costats de l'escala	Quan ample ≥ 1.200 mm o siguin previstes per a P.M.R.	

Passamans entremetijos.

☐	Es disposarà per a ample del tram	≥ 2.400 mm	
☐	Separació de passamans entremetijos	≤ 2.400 mm	
☐	Alçada del passamans	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$	
☐	Passamans addicional en ús amb presència habitual de nens	$650 \text{ mm} \leq H \leq 750 \text{ mm}$	

Configuració del passamans:

serà ferm y fàcil d'agafar

☐	Separació del parament vertical	≥ 40 mm	
	el sistema de sujecció no interferirà el pas continu de la ma		

SU 1 - 4 Escales i rampes

4.3 Rampes

		CTE	PROYECTO
☒	4.3.1 Pendent:		
	rampa estàndard	$6\% < p < 12\%$	10%
☒	usuari cadira rodes (PMR)	Long < 3 m, $p \leq 10\%$ Long < 6 m, $p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	Long: 9.30m p: 1%
☐	circulació de vehicles en garatge, també prevista per a la circulació de persones	$p \leq 18\%$	

4.3.2 Trams:

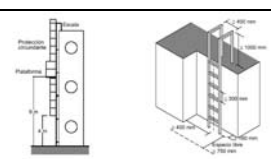
	Longitud del tram:		
☒	rampa estàndard	Long $\leq 15,00$ m	6.67 m
☒	usuari cadira rodes	Long $\leq 9,00$ m	-----
	Ample del tram:		
	Ample lliure d'obstacles	ample en funció de l'apartat 4 Sec 3 del DB-SI	
	ample útil es mesura entre parets o barreres de protecció		
☒	Ample mínim:		
	rampa estàndard	$a \geq 1,00$ m	1.45 m.

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització

SU1 Seguretat enfront del risc de caiguda

Fulla núm. 5

	☒	Usuari cadira de rodes		
	☒	Ample mínim	$a \geq 1200 \text{ mm}$	2780 mm
	☒	Trams rectes	$a \geq 1200 \text{ mm}$	2780 mm
	☒	Ample constant	$a \geq 1200 \text{ mm}$	2780 mm
	☐	Per a límit exterior lliure, → element de protecció lateral	$h = 100 \text{ mm}$	100 mm
	4.3.3			
	Replans:			
	☐	Entre trams d'una mateixa direcció:		
	☐	Ample replà	$a \geq \text{ample rampa}$	
	☐	Longitud replà	$\text{Long} \geq 1500 \text{ mm}$	
	☒	Entre trams amb canvi de direcció		
	☐	Ample replà (lliure d'obstacles)	$a \geq \text{ample rampa}$	2.80 m
	☐	Ample de portes i passadissos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	
	☒	distància de porta en relació al començament d'un tram	$d \geq 400 \text{ mm}$	1800 mm
	☒	distància de porta en relació al començament d'un tram (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$	1800 mm
	☐			
4.3.4				
Passamans				
☐	passamans continu en un costat	desnivell > 550 mm		
☐	passamans continu en un costat (PMR)	desnivell > 150 mm		
☒	passamans continu en ambdós costats	$a > 1200 \text{ mm}$		
☒	alçada passamans	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	900 mm	
☐	alçada passamans addicional (PMR) o usos amb presència de nens	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$		
☐	separació del parament	$d \geq 40 \text{ mm}$		
☐	característiques del passamans:	Sistema sujeció no interfereix en el pas continu de la ma, ferm, fàcil d'agafar Compleix		
4.5 Escales fixes				
☐	Amplada	$400 \text{ mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$	-----	
☐	Distància entre graons	$d \leq 300 \text{ mm}$	-----	
☐	espai lliure davant de l'escala	$d \geq 750 \text{ mm}$	-----	
☐	Distància entre la part posterior dels graons i el objecte més pròxim	$d \geq 160 \text{ mm}$	-----	
☐	Espai lliure lateral des de l'eix, (si no està dotat de gàbia o dispositiu equivalent)	400 mm	-----	
Protecció addicional:				
☐	Prolongació de barana per sobre de l'últim graó (per a risc de caiguda per manca de recolzament)	$p \geq 1.000 \text{ mm}$	-----	
☐	Proteccions perimetrals.	$h > 4 \text{ m}$	-----	
☐	Plataformes de descans cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$	-----	
 Figure 4.5 Escales				

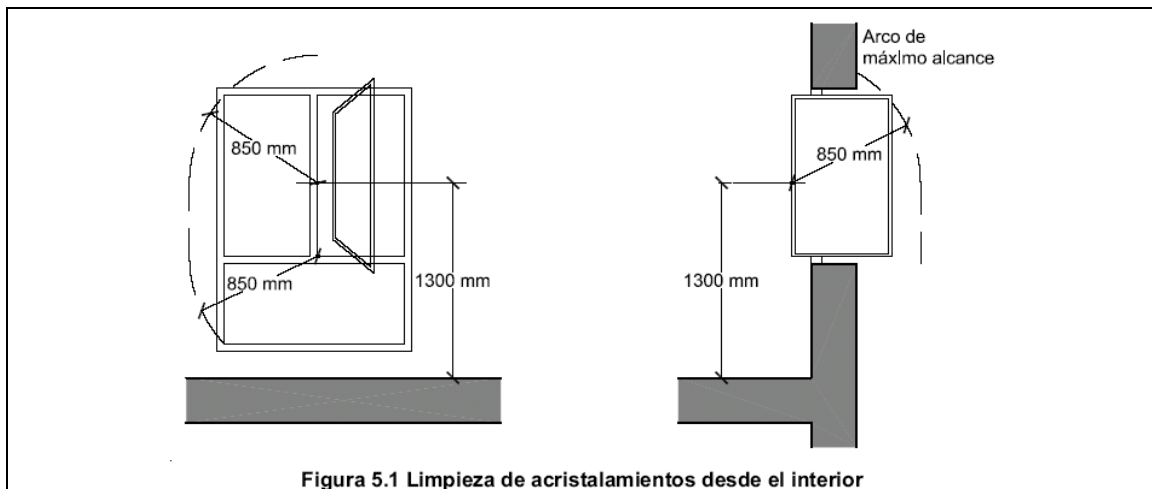
SU 1 - 5 Neteja dels acristaments exteriors	5 Neteja dels vidres exteriors			
	Neteja de l'interior:			
	☒	Tota la superfície exterior i interior d'envidrament es trobarà compresa en un radi $r \leq 850 \text{ mm}$ des de algun punt del límit exterior de la zona practicable $h \text{ màx.} \leq 1.300 \text{ mm}$		Compleix
☐	Envidraments reversibles; dispositiu de bloqueig en posició invertida		-----	

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització

SU1 Seguretat enfront del risc de caiguda

Fulla núm. 6



☐ Neteja des de l'exterior i situats a $h > 6$ m	-----
☐ plataforma de manteniment	amplada $\geq$ 400 mm
☐ barrera de protecció	barana $\geq$ 1.200 mm
☐ equipament d'accés especial	previsió d'instal·lació de punts fixos d'ancoratge amb la resistència adient

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització

SU2 Seguretat enfront al risc d'impacte o atrapament

Fulla núm. 1

SU2 -1 Impacte

1.1 Impacte amb elements fixos

	NORMA	PROJECTE		CTE	PROJECTE
Alçada lliure de pas en zones de circulació ☐ ús restringit	$\geq 2.100 \text{ mm}$	2.500 mm	☐ resta de zones	$\geq 2.200 \text{ mm}$	2.500 mm
☒ Alçada lliure en llindes de portes				$\geq 2.000 \text{ mm}$	2.100 mm
☒ Alçada d'elements fixos que sobresurtin de les façanes i situats sobre zones de circulació				$\geq 2.200 \text{ mm}$	2.700 mm
☒ Vol, amb respecte de les parets, dels elements en les zones de circulació en la zona compresa entre 1.000 y 2.200 mm mesurats a partir del terra				$\leq 150 \text{ mm}$	290 mm
☐ Restricció d'impacte de cossos sortints amb una alçada menor que 2.000 mm disposant elements fixos que restringeixin l'apropament a ells.				elements fixos	

1.2 Impacte amb elements practicables

☐ disposició de portes laterals a vies de circulació en passadís a $< 2,50 \text{ m}$ (zones d'ús general)	El escombrat de la fulla no deurà envair el passadís
☐ En portes de vaivé es disposaran panells que permetin percebre l'aproximació de les persones i que cobreixin l'alçada mínima compresa	Un panell per fulla $0,7 \leq h \leq 1,50 \text{ m}$



Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

1.3 Impacte amb elements fràgils

☐ Superfícies envidrades situades en àrees amb risc d'impacte amb barrera de protecció	SU1, apartat 3.2
Superfícies envidrades situades en àrees amb risc d'impacte sense barrera de protecció	Norma: (UNE EN 2600:2003)
☐ diferència de cota a ambdós costats de la superfície envidrades $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	resistència al impacte nivell 2
☐ diferència de cota a ambdós costats de la superfície envidrades $\geq 12 \text{ m}$	resistència al impacte nivell 1
☐ resta de casos	resistència al impacte nivell 3
☐ dutxes y banyeres:	
Parts envidrades de portes i tancaments	resistència al impacte nivell 3

àrees amb risc d'impacte

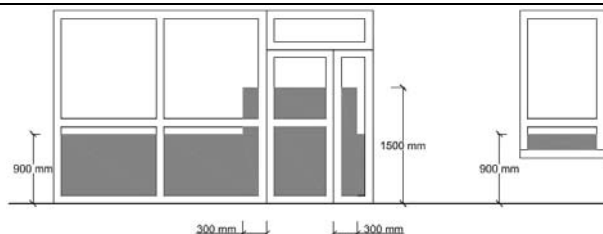


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

1.4 Impacte amb elements insuficientment perceptibles

Grans superfícies envidrades i portes de vidre que no disposin d'elements que permetin identificar-les

		CTE	PROJECTE
☐ senyalització:	alçada inferior:	$850 \text{ mm} < h < 1100 \text{ mm}$	
	alçada superior:	$1500 \text{ mm} < h < 1700 \text{ mm}$	
☐ travesser situat a l'alçada inferior de 850 mm màxim			NP senyalització
☐ muntant espaiats a 600 mm màxim			NP senyalització

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització

SU2 Seguretat enfront al risc d'impacte o atrapament

Fulla núm. 2

2. Atrapament

SU2 - 2 Atrapament

		CTE	PROJECTE
☒	Porta corredissa d'accionament manual distància fins objecte fix més pròx.	$d \geq 200 \text{ mm}$	No es adient La fulla està a l'interior del parament
☐	Elements d'obertura i tancament automàtics: dispositius de protecció	Adients al tipus d'accionament	



Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització

SU3 Seguretat enfront del risc d'atrapament en recintes

Fulla núm. 1

SU3 - 1 Atrapament

1 Atrapament			
en general:			
☐	Recintes amb portes amb sistema de bloqueig interior	Disposen de desbloqueig Des de el exterior	
☐	banys y lavabos	il·luminació controlada des de el interior	
		NORMA	PROJ
☐	Força d'obertura de les portes de sortida	≤ 150 N	< 150 N
Usuaris amb cadira de rodes:			
☐	Recintes de petites dimensions per a usuaris amb cadira de rodes	Veure reglament d'accessibilitat	
		NORMA	PROJ
☐	Força d'obertura en petits recintes adaptats	≤ 25 N	< 25 N

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització

SU4 Seguretat enfront del risc per il·luminació inadequada

Fulla núm. 1

SU4 - 1 Enllumenat normal en zones de circulació

1 Enllumenat normal en zones de circulació

Nivell d'il·luminació mínim d'enllumenat (mesurat a nivell del terra)			CTE	PROJECTE
Zona			luminància mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva per a persones	Escales	10	10
		Resta de zones	5	10
	Per a vehicles o mixta		10	
Interior	Exclusiva per a persones	Escales	75	
		Resta de zones	50	50
	Per a vehicles o mixta		50	
Factor d'uniformitat mitja			fu ≥ 40%	

Locals de pública concurrència amb nivell baix d'il·luminació	Abalisament en rampes i graons

2 Enllumenat d'emergència

2.1 Dotació

☒	Recorreguts d'emergència
☐	Aparcaments amb S > 100 m ²
☒	Locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció
☐	Locals de risc especial
☒	Llocs en els que s'ubiquin quadres de distribució o d'accionament d'instal·lació d'enllumenat
☒	Les senyals de seguretat

2.2 Posició i característiques dels llums

☒	Alçada de col·locació	CTE	PROJECTE
		h ≥ 2 m	2.15 m - 2.25 m.

Es disposarà una llum en:

☒	Cada porta de sortida
☐	Senyalant perill potencial
☒	Senyalant emplaçament d'equips de seguretat
☐	Portes existents en els recorreguts de seguretat
☐	Escales, cada tram d'escala rep il·luminació directa
☐	En qualsevol canvi de nivell
☒	En els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos

2.3 Característiques de la instal·lació

Serà fixa
Disposarà de font pròpia d'energia
Entrarà en funcionament en produir-se una fallada d'il·luminació en les zones d'enllumenat normal
L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació haurà d'arribar com a mínim, en 5s, el 50% del nivell d'il·luminació necessari i el 100% a les 60s.

Condicions de servei que s'han de garantir: (durant una hora des de la fallada)

☐	Vies d'evacuació d'amplada ≤ 2m	Luminància eix central	≥ 1 lux	
		Luminància de la banda central	≥ 0,5 lux	
☐	Vies d'evacuació d'amplada > 2m	Poden ser tractades com a varies bandes d'amplada ≤ 2m		
☐	Al llarg de la línia central	relació entre luminància màx. y mín.	≤ 40:1	
	Punts on siguin ubicats	- equips de seguretat - instal·lacions de protecció contra incendis - quadres de distribució del enllumenat	Luminància ≥ 5 luxes	
	senyals: valor mínim d'índex del Rendiment Cromàtic (Ra)		Ra ≥ 40	

2.4 Il·luminació de les senyals de seguretat

☐	luminància de qualsevol àrea de color de seguretat	NORMA	PROJECTE
		≥ 2 cd/m ²	
☐	relació de la luminància màxima a la mínima dintre del color blanc de seguretat	≤ 10:1	
☐	relació entre la luminància L _{blanc} i la luminància L _{color} > 10	≥ 5:1 y ≤ 15:1	
☐	temps en el que hauran d'arribar al percentatge d'il·luminació	≥ 50%	→ 5 s
		100%	→ 60 s

SU4 - 2 Enllumenat d'emergència

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització

SU5 Seguretat enfront del risc generat per situacions d'alta ocupació

Fulla núm. 1

SU5 - 1 Situacions d'alta ocupació	☐ 1 Àmbit d'aplicació Les condicions establertes en aquesta secció són d'aplicació a les graderies d'estadis, pavellons poliesportius, centres de reunió, altres edificis d'ús cultural, etc. previstos per a més de 3000 espectadors en peu. En tot el relatiu a les condicions d'evacuació li són també d'aplicació la Secció SI 3 del Documento Bàsic DB-SI 

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització

SU6 Seguretat enfront dels risc d'ofegament

Fulla núm. 1

SU6 -1 Piscines

Aquesta Secció es aplicable a les piscines d'ús col·lectiu. Queden excloses las piscines de vivendes unifamiliars.

1.1 Barreres de protecció

Piscines sense control d'accés de nens a la zona de bany	
Haurà de disposar de barreres de protecció	si
Resistència de força horitzontal aplicada a la bora superior	0,5 kN/m.

Característiques constructives de les barreres de protecció; veure SU-1, apart. 3.2.3.

	CTE	PROJECTE
☐ Alçada mínima	1.200 mm	
☐ No existeixen punts de recolzament en l'alçada accessible (Ha).	$200 \geq Ha \leq 700$ mm	-----
☐ Limitació de les obertures al pas d'una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	-----
☐ Límit entre part inferior de la barana i línia d'inclinació	≤ 50 mm	-----

1.2 Característiques del got de la piscina:

1.2.1 Profunditat

	CTE	PROJECTE
☐ Piscina infantil	$p \leq 500$ mm	-----
☐ Resta piscines (incloent zones de profunditat < 1.400 mm).	$p \leq 3.000$ mm	-----

Ubicació de la senyalització

☐ Punts de profunditat > 1400 mm	-----
☐ Senyalització profunditat màxima	-----
☐ Senyalització profunditat mínima	-----
☐ Ubicació de la senyalització en parets del got i pas	-----

1.2.2 Pendent

	CTE	PROJECTE
☐ Piscines infantils	$pend \leq 6\%$	-----
☐ Piscines de recreo o polivalents	$p \leq 1400$ mm ► $pend \leq 10\%$	-----
☐ Resta	$p > 1400$ mm ► $pend \leq 35\%$	-----

1.2.3 Buits

☐ Hauran d'estar protegits mitjançant reixes o altre dispositiu que impedeixi l'atrapament.	

1.2.4 Materials

	CTE	PROJECTE
☐ Lliscament material del fons para zones de profunditat ≤ 1500 mm.	Classe 3	-----
☐ Revestiment interior del got	color clar	-----

1.3 Passos

☐ Lliscament	Classe 3	-----
☐ Amplada	$a \geq 1200$ mm	-----
☐ Construcció	evitarà el embassament	-----

1.4 Escales (excepte piscines infantils)

☐ Profunditat sota l'aigua	≥ 1.000 mm, o be fins 300 mm per sobre del terra del got
☐ Col·locació	No sobresortiran del pla de la paret del got.
	Graons antilliscants
	Sense arestes
☐ Distància entre escales	Es col·locaran en la proximitat dels angles del got i en els canvis de pendent
	$D < 15$ m

SU6 -2

Pous i dipòsits

2 Pous i dipòsits

Els pous, dipòsits, o conduccions obertes que siguin accessibles a persones i presentin risc d'ofegament estaran equipades amb sistemes de protecció, tals com tapes o reixes, amb la suficient rigidesa i resistència, així como tancaments que impedeixin l'obertura per personal no autoritzat.

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització

SU7 Seguretat enfront del risc produït per els vehicles en moviment

Fulla núm. 1

SU7 Seguretat enfront del risc produït per els vehicles en moviment.

Àmbit d'aplicació: Zones d'ús aparcament i vies de circulació de vehicles, excepte de vivendes unifamiliars

1 Àmbit d'aplicació

Zones d'ús aparcament i vies de circulació de vehicles existents en els edificis, amb excepció dels aparcaments en vivendes unifamiliars

2 Característiques constructives

Espai d'accés i espera:

☐	Incorporació a l'exterior	CTE	PROJECTE
☐	Profunditat	$p \geq 4,50 \text{ m}$	*****
☐	Pendent	$\text{pend} \leq 5\%$	*****

Accés vianants independent:

☐	Ample	$A \geq 800 \text{ mm.}$	*****
☐	Barrera de protecció (o en el seu defecte paviment a diferent nivell)	$h \geq 800 \text{ mm}$	*****

Paviment a diferent nivell → Apartat 3.1. Secció SU1

Protecció de desnivells (per a el cas de paviments a diferent nivell):

☐	Barreres de protecció en els desnivells, buits i obertures (tant horitzontals com verticals amb diferència de cota $h \geq 550 \text{ mm}$)	*****
☐	Senyalització visual y tàctil en zones d'ús públic per a $h \leq 550 \text{ mm}$, Diferència tàctil $\geq 250 \text{ mm}$ de la bora	Inclòs en el projecte e, veure plànols de garatge i detalls
☐	Pintura de senyalització: Apartat 1 Secció SU1	Lliscament classe 3

3 Protecció de recorreguts de vianants

☐	Plantes de garatge > 200 vehicles o $S > 5.000 \text{ m}^2$	☐ paviment diferenciat amb pintura o relleu
		☐ zones de nivell més elevat

Protecció de desnivells (per a zones de nivell més elevat):

Apartat 3.1. Secció SU1

☐	Barreres de protecció en els desnivells, buits i obertures (tant horitzontals com verticals amb diferència de cota (h). para $h \geq 550 \text{ mm}$)	Previstes en projecte, veure plànol de plantes generals
☐	Senyalització visual y tàctil en zones d'ús públic per a $h \leq 550 \text{ mm}$, Diferència tàctil $\geq 250 \text{ mm}$ de la bora	Previstes en projecte, veure plànol de plantes generals

4 Senyalització

Es senyalitzarà segons el Codi de Circulació:

☐	Sentit de circulació i sortides.	Previstes en projecte, veure plànol de plantes generals
☐	Velocitat màxima de circulació 20 km/h.	
☐	Zones de pas i transit de vianants en les vies o rampes de circulació i accessos	
☐	Per a transport pesat i senyalització de galibo i alçades limitades	*****
☐	Zones d'emmagatzemament o càrrega i descàrrega senyalització mitjançant marques vials o pintura en paviment	*****

3. Compliment del CTE

3.3. Seguretat d'utilització

SU8 Seguretat enfront de risc produït per l'acció del llamp

Fulla núm. 1

1 Procediment de verificació

Instal·lació de sistema de protecció contra el llamp

☐	Ne (freqüència esperada d'impactes) > Na (risc admissible)	si
☐	Ne (freqüència esperada d'impactes) ≤ Na (risc admissible)	no

Determinació de Ne: $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$

Ng [nº impactes/any, km2]	Ae [m2]	C ₁	Ne $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$

densitats d'impactes sobre el terreny (Mapa Fig 1.1)	superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat en m², que és la delimitada per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, essent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	Coeficient relacionat amb l'entorn (Taula 1.1)	
		Situació de l'edifici	C ₁

2,5 – 3 – 4 – 5 Tarragona		Pròxim a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts	0,5
		Rodejat d'edificis més baixos	0,75
		Aïllat	1
		Aïllat sobre una colina o promontori	2

Ne =

Determinació de Na

C ₂ coeficient en funció del tipus de construcció	C ₃ contingut de l'edifici	C ₄ ús de l'edifici	C ₅ necessitat de continuïtat en les activ. que es desenvolupen en l'edifici	Na $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$

Cobert a metàl·lica	Coberta de formigó	Cobert a de fusta	ús residencial	ús residencial	ús residencial

Estructura metàl·lica	0,5	1	2	1	1	1
Estructura de formigó	1	1	2,5			
Estructura de fusta	2	2,5	3			

Na =

Tipus d'instal·lació exigida

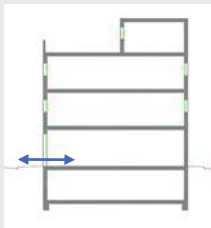
Na	Ne	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	Nivell de protecció	
			E ≥ 0,98	1
			0,95 ≤ E < 0,98	2
			0,80 ≤ E < 0,95	3
			0 ≤ E < 0,80	4

Les característiques del sistema de protecció per a cada nivell seran les descrites a l'annex SU B del Document Bàsic SU del CTE

SU8 Seguretat enfront del risc produït per l'acció del llamp

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat

CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

ACCESSIBILITAT
EXTERIOR

Comunicació de l'edificació amb:

- via pública
- zones comunes ext, elements annexos.

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable ☒

* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ Itinerari practicable ☐

* edificis ≥ PB + 2PP

* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor

→ Itinerari adaptat ☐

* edificis amb habitatges adaptats

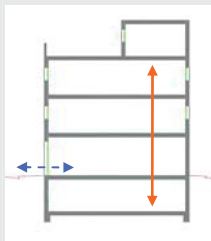
EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ Itinerari accessible per a tots els edificis ☒

(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)

ACCESSIBILITAT
VERTICAL

Mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o previsió del mateix)



Comunicació de les entitats amb:

- planta accés (via pública)
- espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable ☐

* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ Itinerari practicable: ☐

* edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor

* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor

* aparcaments > 40 places

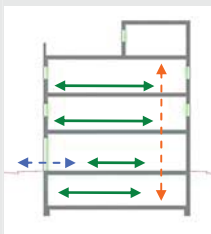
EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits: ☐

- * edificis > PB + 2PP
- * edificis / establiments amb Su > 200 m² (exclosa planta accés)
- * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m²
- * plantes amb elements accessibles

ACCESSIBILITAT
HORIZONTAL

Mobilitat en una mateixa planta



Comunicació punt d'accés a la planta amb:

- les entitats o espais
- instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☒

* elements adaptats → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ Itinerari practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐

* entitats o espais

* dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ Itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☒

- * zones d'ús públic
- * origen d'evacuació de les zones d'ús privat
- * tots els elements accessibles

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995)

ACCESSIBLE (DB SUA)

PRACTICABLE (D.135/1995)

PARÀMETRES GENERALS	- Amplada: ≥ 0,90 m - Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un Ø1,20 m - Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de Ø1,50m. - Paviment: és no lliscant	- Amplada: ≥ 1,20 m S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - Alçada: ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) - Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas 1,20 m) - Espai de gir: Ø ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - Paviment: grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) * pelfuts-moquetes: encastrats o fixats al terra * sols resistent a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - Pendent: ≤ 4% (longitudinal) ≤ 2% (transversal) - Senyalització dels itineraris accessibles: mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. sempre en edificis d'ús públic amb bandes de senyalització visuals i tàctil sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- Amplada: ≥ 0,90 m - Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de Ø 1,20 m.
PORTES garantiran	- Amplada: ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un Ø1,50 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - Portes de vidre: * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- Amplada: ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai de gir: a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal Ø1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) - Mecanismes d'obertura i tancament: * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - Portes de vidre: * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- Amplada: ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de Ø 1,20 m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - Accés a l'edifici: S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45°.	- No s'admeten graons	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és ≤ 14 cm. - Accés a l'edifici: En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada ≤ 12cm, a l'entrada de l'edifici.

Itineraris		ADAPTAT (D.135/1995)		ACCESSIBLE (DB SUA)		PRACTICABLE (D.135/1995)		
RAMPES	- Pendants	- longitudinal:	≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada	- Pendants	- longitudinal:	≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada	- Pendants	- longitudinal: ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - transversal: s'admet ≤ 2% en rampes exteriors
		- transversal:	S'admet ≤ 2% en rampes exteriors		- transversal:	≤ 2%		
	- Trams:	- La llargada de cada tram és ≤ 20 m. - En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A l'inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima.	- Trams:	- llargada màxima tram ≤ 9 m. - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa	- Trams:	- llargada màxima tram ≤ 9 m. - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa	- Trams:	- En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.
	- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	- Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram	- Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram	- Replans:	(als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)
	- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:	- Baranes: a ambdós costats - Passamans: situats a una alçada entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçada ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Barrera protecció: desnivell > 0,55m - Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l> 3m — prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - Elements de protecció lateral: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçada ≥ 10 cm	- Barrera protecció: desnivell > 0,55m - Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l> 3m — prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - Elements de protecció lateral: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçada ≥ 10 cm	- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamà: com a mínim a un costat - El passamà està situat a una alçada entre 0,90 i 0,95 m.	

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995)

ACCESSIBLE (DB SUA)

PRACTICABLE (D.135/1995)

ASCENSOR	- Dimensions cabina	- sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m	- Dimensions cabina:	- Su ≤ 1000m² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - Su > 1000m² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m		- Dimensions cabina:	- sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m2
	- Portes	- de la cabina: són automàtiques - del recinte: són automàtiques - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,50 m.	- Paràmetres generals:	Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".		- Portes:	- de la cabina: són automàtiques - del recinte: podes ser automàtiques o manuals - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- Botoneres:	- Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	- Botoneres:	- Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".		- Botoneres:	- Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- Passamans:	- La cabina en disposa a una alçada entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un disseny anatòmic (permet adaptar la ma) amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	- Passamans:	- Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".			
	- Senyalització:	- Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	- Senyalització:	- mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)			

Escala. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☐D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☒

ESCALES			
- Amplada	$\geq 1,00$ m		
- Altura de pas	$\geq 2,10$ m		
- Graons:	- frontal $F \leq 0,16$ m ☐ - estesa, $E \geq 0,30$ m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, $E \geq 0,30$ m a $0,40$ m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressals)		
- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12 .		
- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada $\geq 1,20$ m. ☐		
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamans: a ambdós costats a una altura entre $0,90$ i $0,95$ m ☐ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de $\varnothing$ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.		
- Amplada	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☒ - $\geq 1,00$ m si comunica amb una zona accessible		
- Altura de pas	$\geq 2,20$ m ☒		
- Graons:	- frontal $0,13 \leq F \leq 0,175$ m ☒ - estesa, $E \geq 0,28$ m - $0,54\text{m} \leq 2F + E \leq 0,70\text{m}$ (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressals (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle $\leq 15^\circ$ amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)		
- Trams:	- salvarà una altura $\leq 2,25$ m ☒ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ± 10 mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa		
- Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada $\geq$ la de l'escala longitud $\geq 1,00$ m (mesurada a l'eix) ☒ - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada $< 1,20$ m i les portes es situen a $\geq 0,40$ m de l'arrencada d'un tram - replans de planta: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada $< 1,20$ m, es situen a $0,40$ m del primer graó d'un tram.		
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- col·locació 1 costat escales amb desnivell $> 0,55$ m i amplada $\leq 1,20$ m ☒ - col·locació 2 costat escales amb desnivell $> 0,55$ m i amplada $> 1,20$ m - passamà intermedi: trams amplada > 4 m - altura de col·locació $\rightarrow 0,90\text{m} \div 1,10\text{m}$ - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 0,04$ m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.		

8 – PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES

8.1 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS QUE REGEIXEN EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUEST PROJECTE, MENTRE LES PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE CONTÉ NO LES MODIFIQUIN

Article 1. Amplitud de la contracta

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins a deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i l'habilitació de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

Article 2. Relacions entre l'administració i el contractista

2.1. Direcció de l'obra

El director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a director.

Pel que fa a les relacions amb el Contractista per aquesta obra, el facultatiu de l'administració, Director de l'obra, haurà de tenir les següents funcions:

- Fer que les obres s'executin ajustades al Projecte aprovat o a les modificacions degudament autoritzades i en el termini fixat en el Contracte i terminis parcials que es fixin posteriorment, i exigir al Contractista el compliment de totes les condicions contractuals. Resol les qüestions tècniques d'interpretació del projecte; inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament; pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients, i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del contracte.
- Definir aquelles prescripcions tècniques que aquest Plec deixi a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en tot allò que faci referència a: interpretació de plànols o d'aqueix Plec de Condicions, característiques dels materials, forma d'execució d'unitats d'obra, amidament i abonament, etc. sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte. El director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, i bona marxa així com estableix les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres, que impedeixin el compliment normal del Contracte o aconsellin la seva modificació, i tramitar si escau, les propostes corresponents.
- Obtenir dels Organismes interessats els permisos necessaris per a l'execució de les obres i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds afectades per les esmentades obres.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en casos d'emergència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs, per a la qual cosa el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l'obra.
- Acreditar el Contractista les obres realitzades conforme allò que disposa el Contracte i la legislació vigent. Pot comprovar, a cada moment, si el contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.
- Participar en la comprovació del replanteig, proves de les estructures, recepcions provisionals i definitives, així com redactar les propostes de modificació del Projecte, si escau, i redactar la Liquidació de les obres. Tot això d'acord amb les normes legals vigents. Acredita al contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.
- El director de l'obra podrà comptar amb col·laboradors a les seves ordres que hauran d'integrar la "Direcció de l'obra", d'acord amb el que estableix la clàusula 4 del "Plec de Clàusules Administratives



Generals", aprovat pel Decret 3854/1970 de 31 de desembre. Aquests col·laboradors podran assumir també les funcions que els hi delegui el Director de l'obra. Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al contractista perquè els reconegui com a tals. Els col·laboradors estan integrats en la direcció.

- Quanta les ordres donades al contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al contractista.
- El contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del director.
- Si alguna part de l'obra o la classe dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, presenta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o pot suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la part contractada ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.

2.2. Inspecció

S'haurà d'aplicar el que disposa la clàusula 21 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

2.3. Contractista

El contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del contracte i a les ordres del director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de les dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n una justa indemnització per al contractista.

El contractista té dret que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El contractista està obligat a prestar col·laboració al director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

El Contractista haurà de designar el seu "Delegat d'obra", d'acord amb el que determinen les condicions de les clàusules 5 i 6 del Plec esmentat, i l'administració pot exigir per aquesta obra, que l'esmentat "Delegat" tingui un títol de tècnic superior o, com a mínim de tècnic mig.

En relació amb la "Oficina d'obra", "Llibre d'ordres" i "Llibre d'incidències de l'obra", s'haurà d'aplicar allò que disposen les clàusules 7,8 i 9 del esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El Contractista roman obligat a dedicar a les obres el personal tècnic a que es va comprometre en la licitació. El personal del Contractista haurà de prestar la seva col·laboració al Director i a la Direcció, per al normal compliment de les funcions.

L'administració haurà de tenir respecte del personal del Contractista, les facultats fixades en la clàusula 10 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", i el Director pot prohibir la participació en l'obra, de tot aquell personal del Contractista que incompleixi les instruccions donades per la Direcció, cometi faltes de respecte o incorri en actes o omissions que pertorbin la bona marxa de les obres.

Article 3. Obligacions socials, laborals i econòmiques. Responsabilitats del contractista

El contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i n'ha d'assumir les conseqüències, i el director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents

que se'n derivin.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al director.

El contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i els perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió, bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que, a causa de les obres, no es pertorbin o malmetin els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afectin.

Abans de començar les obres ha de comunicar al director la seva residència i la del seu delegat, amb caràcter general derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del director.

El contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.

Igualment, el contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades en maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La part contractada igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de la Delegació d'Indústria, etc.; que, segons la legislació vigent, són necessaris per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius han de col·locar-se abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. En el cas d'observar-s'hi defectes, la D. F. ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si les dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores, la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament, però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

Si no són retirats quan ha transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra, s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

3.1. Despeses a càrrec del contractista

A més a més de les despeses i taxes que s'esmenten en les clàusules 13 i 38 del "Plec de Clàusules

Administratives Generals", hauran d'anar a càrrec del Contractista, sempre que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars d'aquest Plec, en el Contracte i en l'execució de les obres no es prevegi de manera explícita el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, eines, etc.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per al dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres així com els drets, taxes i imports d'escomesa, comptadors, etc.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot tipus de deterioració.
- Col·lecció de fotografies abans i després d'acabada l'obra, fins un import màxim del 0,1% del Pressupost del Projecte.
- Despeses corresponents al muntatge i preparació de plafons explicatius que s'hagin de preparar durant l'execució de les obres, fins un import màxim del 0.2% del Pressupost del Projecte.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin per les ocupacions temporals, despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontants afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessaris per a l'execució de les obres, llevat dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses corresponents a la instal·lació d'una oficina a disposició de la Direcció de l'Obra amb una superfície mínima de 12 m² equipada amb una taula, butaca, dues cadires i dos armaris.
- Despeses per a totes les mesures de seguretat, senyalització i tancaments.
- Despeses de replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres així com els elements i les obres provisionals o auxiliars.
- Despeses de les assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers.
- Despeses per a la neteja i la vigilància.
- Despeses per arbitris, impostos, etc. així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres.
- Despeses per els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'administració; i disposició, d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament habilitada, per al director, on hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordres. A més s'hi han de guardar tots els documents que s'hagin de consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.

3.2. Compliment de les disposicions vigents

S'haurà d'adaptar al que estableixen les clàusules 11, 16, 17 i 19 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Així mateix, haurà de complir els requisits vigents per a l'emmagatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc. i s'adaptin al que determina el Codi de circulació, Reglament de policia i conservació de carreteres, Reglament electrotècnic de baixa tensió i a totes aquelles disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que directament o indirecta siguin necessaris per al compliment del Contracte.

3.3. Indemnitzacions per compte del contractista

S'haurà d'aplicar allò que disposa el Reglament de Contractació de les Corporacions Locals i la clàusula 12 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

En particular, el Contractista haurà de reparar al seu càrrec els serveis públics o privats que hagin sofert danys, i indemnitzar a les persones o propietats que en resultin perjudicades. El Contractista haurà de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per efecte de combustibles, olis, lligants, fums, etc., atès que és responsable dels danys o perjudicis causats a l'efecte.

El Contractista haurà de mantenir l'execució de l'obra i reposar una vegada acabada, les servituds afectades, d'acord amb el que estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Generals", i van a càrrec del Contractista els treballs necessaris a aquest efecte.

Article 4. Documents del projecte

4.1. Documents que conté el projecte

Aquest projecte consta dels documents següents:

1. Dades generals
2. Memòria descriptiva i justificativa de l'actuació
3. Memòria constructiva de l'actuació
4. Compliment del CTE y d'altres reglaments i disposicions
5. Pressupost
6. Plànols
7. Annexes
8. Plecs de condicions

El contingut d'aquests Documents s'ha detallat en cada un d'ells.

S'entén per documents contractuals, aquells que queden incorporats al Contracte i són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en el cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions (amb els seus dos Capítols de Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars), Quadre de Preus núm. 1, Quadre de Preus núm. 2 i Pressupost Total).

Si la licitació fos sota preus unitaris, s'haurien de fixar en el "Plec de Condicions Econòmic-administratives, els documents que haurien de tenir caràcter de contractuals.

La resta dels documents o dades del projecte són documents informatius i els constitueixen la Memòria amb tots els seus Annexes, els Amidaments i els Pressupostos parcials. Aquests documents informatius representen únicament una opinió fundada de l'administració, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se li subministren. Aquestes dades s'han de considerar només, com complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament amb els seus propis mitjans.

4.2. Documents aplicables al contracte

Només els documents contractuals definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte; així doncs el contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del Contracte sobre la base de les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus base de personal, maquinària i materials, fixació de pedreres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.) llevat que aquestes dades apareguin en algun moment contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

4.3. Contradiccions, omissions o errors en els documents

En cas de contradicció entre els plànols les Prescripcions Tècniques Particulars contingudes en el Capítol II del present Plec de Condicions i el quadre de preus numero 1, prevaldrà sobre tot el que es digui al plec de Prescripcions Tècniques Particulars contingudes en el Capítol II d'aqueix Plec i també sobre els plànols prevaldrà la descripció de la unitat d'obra feta al quadre de preus número 1.

El que s'esmenta en el Plec de Condicions, al quadre de preus número 1 i omès en els Plànols o viceversa, s'haurà d'executar com si estigués exposat en els tres documents, sempre que a judici del Director, quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

Article 5. Personal

El contractista designa un delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els temes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del director.

S'ha de comunicar al director la persona que es designa com a delegat d'obra i aquest l'ha d'acceptar, i

aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El delegat col·labora amb el director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials i segons el director és convenient, aquest pot exigir al contractista que el delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el contractista designi en a més el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del contractista la designació d'un nou delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialistes i operaris, que facin falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.

El contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El director té, a cada moment, la facultat d'exigir al contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el contractista pugui reclamar perjudicis per tal fet.

Si ho creu necessari, el director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.

L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

Article 6. Generalitats

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple les derivades d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades..) o de serveis públics (aigua, clavegueram..).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i és útil només si està actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això, el contractista queda obligat a sol·licitar la dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establert a l'art. 7.

L'exacta localització, mitjançant prospeccions, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició quan finalitzen) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc., que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant prospeccions, treball el cost del qual queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la direcció facultativa (D.F.) les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o, en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar la D.F. quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per arranjar els

defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Els dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

En ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeixi l'excavació continuada a màquina en la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de ferms, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

Article 7. Documents per al contractista

El contractista rep un exemplar del projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir a més al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessiti per executar les obres, però no pot fer ús del projecte i dels altres documents per altres fins que no siguin els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al contracte, tret que s'indiqui alguna cosa diferent en les clàusules administratives, són:

- memòria
- plànols
- plec de condicions
- pressupostos parcials
- quadre de preus d'unitats d'obra
- pressupost general.

La inclusió en la contracta de les cubicacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El contractista ha d'encertir-se de la seva exactitud i procurar-se aquells altres que pugui necessitar.

En cas de contradicció entre el plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el plec de condicions i s'hagi omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el contracte.

Article 8. Treballs preparatoris per a l'execució de les obres

8.1. Comprovació del replanteig

Una vegada adjudicades definitivament les obres, s'haurà de procedir a la comprovació del replanteig general realitzat abans de la licitació, en el termini de quinze (15) dies hàbils i en les condicions que s'estableixen a les clàusules 24 i 25 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", i s'haurà d'estendre l'acta corresponent. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora. Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al director per a la seva comprovació. S'aixeca acta i se'n lliura un exemplar al contractista.

En aquesta Acta hi haurà de figurar, a més a més del que estableixen les disposicions esmentades, les contradiccions, omissions o errors advertits en els documents contractuals del projecte, per tant hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pugui afectar el compliment del contracte.

El replanteig general haurà d'incloure, com a mínim, l'eix principal i els eixos de les obres de fàbrica, així com els punts de referència en planta o en alçat necessaris per al replanteig de detall. El contractista s'haurà de responsabilitzar de la conservació dels punts de replanteig que es fixen en el terreny.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel director de l'obra les repercussions, els preus del contracte i s'ha de trametre a l'administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

8.2. Programa de treballs

En el termini de deu dies (10) hàbils a partir de la comprovació del replanteig, l'adjudicatari haurà de presentar el Programa de Treballs de les obres, que s'haurà d'ajustar al que sobre això especifiqui el Director de l'obra.

Quan del Programa de Treballs es dedueixi la necessitat de modificar qualsevol condició contractual, aquest Programa s'haurà de redactar contradictòriament per l'adjudicatari i el Director de l'obra, al que s'hi haurà d'acompanyar la corresponent proposta de modificació per a la seva tramitació reglamentària.

El Contractista roman obligat a complir els terminis parcials que la Direcció fixi a la vista del programa de Treballs. En cas d'incompliment dels terminis, per causes imputables al Contractista, s'haurà d'aplicar el que disposa l'article sisè del Decret 461/1971 d' 11 de març.

Immediatament, el contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al director, a qui ha de presentar el programa de treball que ha de contenir:

- programa de les obres a realitzar, classe i volum
- mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà
- valoració mensual i acumulada de l'obra programada
- representació gràfica de les diverses activitats
- el Programa de treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel director
- el termini d'execució comença a comptar des de la data del replanteig

8.3. Iniciació de les obres. Execució i variacions de les obres

Una vegada aprovat el Programa de Treballs, pel Director de l'obra, aquest haurà de donar l'ordre d'iniciació de les obres, data a partir de la qual s'haurà de comptar el termini d'execució establert en el Contracte.

Si de cas hi manca les obres s'hauran de començar als deu dies hàbils comptats a partir de la data de la comprovació del replanteig.

Els treballs han d'executar-se segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el director cregui necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què han d'utilitzar-se. No es poden retirar sense el consentiment del director.

No s'han de pagar les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses. El director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de portar-ho a terme el contractista al seu càrrec, el qual a més és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles, s'ha d'indemnitzar al contractista.

Si el contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del director, es paga únicament el preu estipulat al contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el contractista està obligat a demolir-la.

Fins a la recepció, el contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin. El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dóna el director d'obra.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

8.4. Expropiacions

S'haurà d'aplicar allò que estableixen les clàusules 30, 31 i 33 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Article 9. Desenvolupament i control dels treballs

9.1. Replanteig de tall

El Contractista haurà de realitzar tots els replanteigs parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals s'hauran d'aprovar per la Direcció. També haurà de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de treball que la Direcció consideri necessaris per al exacte acabat en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquests treballs, hauran de ser a càrrec del Contractista.

9.2. Instal·lació i equips de maquinària

Les despeses corresponents a la instal·lació i equips de maquinària, es consideren incloses en els preus de les unitats corresponents, i en conseqüència, no s'hauran de pagar separatament, llevat d'expressa indicació en contrari del Capítol II del present Plec. S'haurà de complir allò que estableixen les clàusules 28 i 29 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

9.3. Materials

A més a més del que disposen les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", s'hauran d'observar les següents prescripcions:

- Si les procedències dels materials estiguessin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament aquestes procedències, llevat d'expressa autorització del Director de l'obra. Si a judici de l'administració, fos imprescindible canviar aquell origen o procedència, s'haurà d'aplicar el que disposa la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals"
- Encara que la procedència dels materials no s'hagi concretat en els documents contractuals, el Contractista haurà de tenir en compte, llevat causa justificada, les recomanacions que sobre això assenyalin els documents informatius del Projecte i les observacions del Director de l'obra.
- Si per no complir les prescripcions d'aquest Plec, es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs o pedreres, que figuren com utilitzables solament en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.
- En el cas que el Contractista prefereixi extraure els materials de llocs diferents dels assenyalats en l'annex corresponent del Projecte, s'haurà de requerir que els materials que s'obtinguin siguin d'igual o millor qualitat que els procedents dels préstecs previstos, i que expressament així ho autoritzi la direcció d'obra.
- El Contractista haurà d'obtenir al seu càrrec l'autorització per a la utilització dels préstecs i hauran d'anar al seu càrrec totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin.
- El Contractista haurà de notificar a la Direcció de l'obra, amb temps suficient, les procedències dels materials que es proposen d'utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que fa a la qualitat com a la quantitat. En cap cas es podran aplegar i utilitzar en l'obra materials la procedència dels quals no s'hagi aprovat pel Director.
- Si el Contractista hagués obtingut, de terrenys pertanyents a l'administració, materials en quantitat superior a la requerida per al compliment del seu contracte, l'administració podrà apropiarse dels excessos incloent els subgrups sense abonament de cap tipus.

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreglar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al plec de condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el director i, en el seu defecte, seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel director abans de l'adquisició i arreplec a l'obra, amb aquesta finalitat el contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolir parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el director creu necessari fer-ne analitzar o assajar-ne algun, ha de designar un laboratori perquè ho realitzi, tenint en compte el que preveu l'epígraf número 12. S'han d'arreglar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixin les condicions, els que tinguin característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del contractista.

Article 10. Assaigs i control de qualitat

10.1. Assaigs

En relació amb els assaigs i les anàlisis dels materials, s'haurà d'aplicar el que preveuen les clàusules 38, 39, 40 i 41 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El tipus i el nombre d'assaigs a realitzar s'haurà de fixar en aquest Plec per a cada tipus de material i per a cada unitat d'obra, i la Direcció podrà introduir nous assaigs o modificar el tipus i quantitat dels previstos.

De no especificar-se la norma de l'assaig, aquest s'haurà d'ajustar a les normes que fixi la direcció, d'entre les següents: Normes d'assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl; normes UNE; Normes aprovades o recomanades per la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals o qualsevol altra norma d'organismes tècnics competents nacionals o estrangers.

10.2. Control de qualitat

Per controlar la qualitat de les obres, el contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determini el director.

Durant el decurs de les obres i en el seu període de garantia, el director pot ordenar que es realitzin totes les proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i la bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, a aportar els mitjans auxiliars i el personal necessari i seran al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins a un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

De les proves realitzades s'ha d'estendre una acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del contractista amb els assaigs efectuats, s'ha d'acudir a un laboratori oficial designat pel director, perquè les efectui.

Article 11. Modificació d'obra i del projecte

S'haurà d'aplicar el que disposen les clàusules 26, 50, 59, 60, 61 i 62 del Plec de Clàusules Administratives Generals".

No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del director de l'obra. Qualsevol dubte, deficiència o omissió al projecte ha de ser aclarida pel contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.

L'administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne altres no previstos, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de contracte no disminueixin o sobrepassin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i en el cas que excedeixi, sempre que el contractista hi estigui d'acord.

Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'administració acordarà el que cregui adient.

El contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al director, i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir, fins on sigui possible, dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas dels corresponents a la data de la seva licitació.

Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i el preu s'hagi convingut abans d'executar-les.

L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta, totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.

Article 12. Aplecs

El Contractista no podrà aplegar materials a la plataforma de la carretera, si aquesta es troba oberta al trànsit, ni a les zones marginals que puguin afectar al trànsit o als desguassos. Haurà d'anar doncs a càrrec del Contractista la localització de zones d'aplec o emmagatzematge i les despeses que comporti la seva utilització i la seva posterior neteja fins deixar-les en el seu aspecte original. (Veure clàusula 42 del Plec de Clàusules Administratives Generals).

Els materials s'hauran d'aplegar de tal manera que no sofreixin detriment en la seva qualitat, la qual cosa s'haurà de comprovar en el moment de la seva utilització, i seran rebutjats els que en aquest moment no compleixin les prescripcions establertes.

Article 13. Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director de l'obra i realitzats només en les unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació necessaris del tipus i intensitat que el director ordeni i els ha de mantenir en perfect estat, mentre durin els treballs nocturns.

Article 14. Obres defectuoses

S'haurà d'aplicar el que disposen les clàusules 43 i 44 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Veure l'apartat sobre la valoració d'obres defectuoses acceptables.

Article 15. Condicions climatològiques i precaucions especials durant l'execució de les obres

15.1. Pluges

Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents ni danys per excessos d'humitat a l'explanació, havent de realitzar el Contractista, al seu càrrec, les obres provisionals que es creguin necessàries a aquest efecte o modificar l'ordre dels treballs per tal d'evitar aquests danys. Si per incompliment del que es prescriu es produeix inundació de les excavacions, no s'hauran de pagar els esgotaments o neteges i excavacions suplementàries necessàries.

15.2. Gelades

Si hi ha temor que es produeixin gelades, s'hauran de suspendre els treballs o s'hauran de prendre les mesures necessàries de protecció i el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions, llevat dels casos previstos en el Reglament de Contractació de Corporacions Locals.

15.3. Incendis

El contractista s'ha d'atendre a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.

15.4. Ús d'explosius

L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'han de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i complementades per les instruccions especials que figuren al projecte i per les complementàries que dicta el director de l'obra.

Haurà d'anar a càrrec del Contractista l'obtenció de permisos i llicències per a la utilització d'aquests mitjans, així com el pagament de les despeses que aquests permisos comportin.

Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.

En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.

L'encesa de les barrinades s'ha de fer, si és possible, a l'hora fixada i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.

A les voladures s'haurà de posar una especial cura en la càrrega i enganxada de la barrinada, i s'haurà d'avisar de les descàrregues amb una antelació suficient per tal d'evitar possibles accidents. L'enganxada de les barrinades s'haurà de fer, si es possible, en una hora fixa i fora de la jornada de treball o durant els descansos del personal operari al servei de l'obra, en la zona afectada per les voladures, i no s'haurà de permetre la circulació de cap persona o vehicle dins del radi d'acció de les barrinades des dels cinc minuts (5 min.) abans de prendre foc a les metxes fins després que totes hagin esclatat.

Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de tenir reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la perillositat que correspon a aquestes operacions.

La Direcció podrà prohibir la utilització de voladures o de determinats mètodes de voladures que consideri perillosos, encara que l'autorització dels mètodes utilitzats no eximeix al Contractista de la responsabilitat pels danys causats.

El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per tal d'advertir al públic del seu treball amb explosius. el seu emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la seva perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra, la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament, a excepció dels casos de força major regulats en la normativa de contractació.

Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir. En tot cas, el Contractista haurà de tenir cura especialment de no posar en perill vides o propietats i serà responsable dels danys que es derivin de la utilització d'explosius.

El Contractista haurà d'organitzar els treballs de tal manera que es produeixin les menors molèsties possibles al trànsit i a les zones confrontants.

15.5. Abocadors

Llevat manifestació expressa en contrari del Plec de condicions tècniques particulars, la localització dels abocadors, així com les despeses que la seva utilització pugui comportar, aniran a càrrec del Contractista.

Ni la major distància dels abocadors en relació amb la hipòtesi descrita en la justificació del preu unitari, que s'inclou als Annexes a la Memòria, ni l'omissió, en aquesta justificació, de l'operació de transport a l'abocador, haurà de ser causa suficient per al·legar modificació del preu unitari que aparegui en el quadre de preus o objectar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que aquesta unitat inclou el transport a l'abocador.

Si en els amidaments i altres documents informatius del Projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació de l'explanació, fonaments o rases s'ha d'utilitzar per a terraplè, rebliments, etc. i la Direcció d'obra rebutja aquest material per no complir les condicions d'aquest Plec, el Contractista haurà de transportar aquest material a l'abocador sense dret a cap abonament complementari de la corresponent unitat d'excavació.

15.6. Desviaments provisionals i camins d'obra

Si, pel fet que s'hagi previst en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que siguin adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director.

El Contractista haurà d'executar o acondicionar en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals per als desviaments que imposin les obres, en relació amb el trànsit general i amb els accessos confrontants, d'acord amb el que es defineixi en el Projecte o bé amb les instruccions que rebi de la Direcció.

Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, hauran de complir totes les prescripcions d'aquest Plec, com si es tractés d'obres definitives. Aquestes obres s'hauran de pagar, llevat que en el Capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides alçades que a l'efecte figuren en el Pressupost, o si de cas hi manquen, valorades als preus de contracte.

Si aquests desviaments no fossin estrictament necessaris per a la normal execució de les obres, a judici de la Direcció, essent per tant, conveniència del contractista per tal de facilitar o accelerar l'execució de les obres, no s'hauran de pagar.

Tampoc s'hauran de pagar els camins d'obra, tals com accessos, rampes, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra, o per accessos i circulació del personal de l'administració. No obstant això, el contractista haurà de mantenir aquests camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals, haurà d'anar a càrrec del Contractista.

15.7. Servituds i serveis

En relació amb les servituds existents s'haurà d'aplicar el que estableix la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". Amb aquesta finalitat, també s'hauran de considerar servituds relacionades en el Plec de Prescripcions, aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

Els serveis afectats s'hauran de traslladar o retirar per les Companyies o Organismes corresponents. Això no obstant, el Contractista tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, si escau, dels serveis afectats de petita importància que la Direcció consideri convenient per a la millor marxa de les obres, si bé aquests treballs s'hauran de pagar al Contractista, ja sigui amb càrrec a partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, aplicant els preus del quadre número 1. Si no n'hi ha, s'haurà d'aplicar el que estableix la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El Contractista haurà de retirar els elements de la carretera o de les zones confrontants, que romanen afectats per les obres, tals com senyals, balises, punts hectomètrics i quilomètrics, barreres de seguretat i closes de tancament, fanals, semàfors, etc., produir-los-hi tant poc dany com es pugui, aplegar-los a la zona d'obra que fixi la Direcció, i evitar la seva deterioració en l'aplec.

Aquests elements, així els que s'hagin danyat accidentalment, remoguts o desplaçats, s'hauran de reparar i reposar a la mateixa o a la nova ubicació, si aquesta reposició es creu oportuna per part de la Direcció.

Els treballs corresponents no s'hauran de pagar, llevat que s'especifiqui el contrari en el Plec de condicions tècniques particulars d'aquest Plec o apareguin en el quadre de Preus número 1, preus unitaris o partides alçades per al seu pagament.

Article 16. Senyalització, trànsit i altres mesures de seguretat durant les obres

La senyalització de les obres, accessos i zones confrontants que el Contractista haurà d'instal·lar, segons el que disposa la clàusula 23 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", haurà de complir a més a més, amb el Codi de Circulació vigent, les Normes de Senyalització de carreteres i d'obres, i especialment l'Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987 i les ordres que amb aquesta finalitat dicti la Direcció. Aquesta senyalització s'haurà de mantenir en perfecte estat de conservació mentre duri la seva funció.

El ritme dels treballs s'haurà d'adaptar a les exigències del trànsit general, valorats per la Direcció. La regulació i, si escau, el desviament del trànsit general afectat per les obres, s'haurà de fer d'acord amb les instruccions que sobre això dicti la Direcció. El Contractista haurà d'instal·lar tantes tanques, senyals, marques vials i balises reflectores i encara de lluminoses, com consideri necessàries la direcció. També haurà d'instal·lar llums i il·luminació si la Direcció ho considera escaient.

Si fos necessari per al tall alternatiu del trànsit, s'haurà d'obtenir prèviament l'autorització expressa de la Direcció, la qual haurà de fixar els dies i hores per poder efectuar l'esmentat tall, així mateix s'hauran d'aplicar els mitjans que donin al trànsit la major seguretat i fluïdesa compatibles amb els treballs de l'obra.

El cost de la senyalització provisional durant les obres és inclòs en els preus unitaris de les diferents unitats d'obra, per la qual cosa, el Contractista no tindrà dret a cap cobrament per aquest concepte.

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització, són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la D. F. l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (Guàrdia Urbana, Generalitat, etc.).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la Guàrdia Urbana, etc.) en la seva funció

de control i comprovació no eximeix ni relleva el contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos en què la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

La D.F. ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i aquestes han de ser considerades com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.)

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la D. F. al llibre d'ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

Article 17. Obres de condició especial

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagi algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixin especial cura, poden designar-se tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que comptin els esmentats especialistes estigui dintre del quadre de preus que acompanya el projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni seran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-la de la millor manera possible. En aquest cas, la peça o element no sofrirà, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.

La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte.

Qualsevol dubte, deficiència o omisió ha de ser aclarit i solucionat abans de començar els treballs a què fa referència.

Article 18. Amidament i mesurament de les obres

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del contracte i, per defecte, el criteri del director. Als amidaments hi ha d'assistir el contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

En aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El contractista ha d'avisar amb temps suficient el director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del director.

Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres, és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al quadre de preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se, s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament i s'ha de convenir el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

Article 19. Valoració i pagament de les obres

19.1 Generalitats

Es paguen al contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat, el director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el contracte i per defecte els primers 10 dies següents al mes que correspongui. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions consegüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el contracte no s'especifiqui una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i, si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat del preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del contractista, sempre que les clàusules administratives o el contracte no especifiquin altra modalitat.

Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, s'hi consideren inclosos al preu, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

19.2 Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra al seu càrrec i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

19.3 Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:

- a) El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.
- b) El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

19.4 Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció

facultativa ha estat innecessàriament executada, i no s'ha ordenat.

19.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segons les unitats que hi consten i segons el quadre de preus número 2. Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració del dit quadre.

En cap d'aquests casos el contractista no tindrà dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit quadre en l'omissió dels costos de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

19.6. Partides alçades

Les obres que figuren al pressupost del projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al quadre de preus, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en el dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquesta índole són incloses als corresponents preus unitaris.

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" a les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus o als Pressupostos Parcial o Generals, s'hauran de pagar íntegrament al Contractista, una vegada executats els treballs a que corresponen.

Les partides alçades "a justificar" s'hauran de pagar d'acord amb l'establert a la clàusula 52 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

19.7. Abonaments de provisions. Pagaments a compte d'instal·lacions, equips i materials aplegats

Els materials arplegats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin poden valorar-se, al parer del director, al 75 % del preu que figura en el quadre de preus. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconeguin les condicions esmentades.

Per al pagament a compte d'instal·lacions, equips i aplecs, s'haurà d'estar al que estableixen les clàusules 54, 55, 56, 57 i 58 del "Plec de Clàusules Administratives Generals" i l'article 142 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

19.8. Obres imprevistes o no incloses en aquest plec

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segon el volum d'obra corresponent i, s'estableix, si cal, pel fet que les dites unitats no figuren en el pressupost, en preus contradictoris precisos.

El director fixarà l'esmentat preu contradictori a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels preus oficials habituals a la localitat, en aquest cas el contractista queda obligat a acceptar-los.

Es defineixen com unitats d'obra no incloses en aquest Plec de Condicions, aquelles unitats que per la seva difícil determinació o per haver-se introduït alguna modificació en l'obra, no son incloses explícitament en cap dels Capítols d'aquest Plec.

Els materials hauran de ser de reconeguda qualitat, sobre els que s'exigirà assaigs oportuns i s'hauran d'aprovar per la Direcció. Les unitats d'obra s'hauran d'executar d'acord amb allò que ha sancionat el costum com regles de bona construcció i amb les instruccions de la Direcció.

Per fixar els nous preus unitaris s'haurà d'aplicar allò que disposa la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals" i l'article 150 del Reglament General de Contractació de l'Estat.



19.9. Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

19.10. Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats lliurement i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.

Si la rescissió sobrevé per altres causes, els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció d'Obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat. I mitjançant el pagament del 10% anual del valor en què hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran en propietat del contractista, un cop acabades les obres, però aquest no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a què el seu ús hagi donat lloc.

19.20. Amidament i pagament de les obres

A més a més del que prescriu la clàusula 45 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", s'hauran d'observar les prescripcions següents:

- La manera de realitzar l'amidament i les unitats de mesura a utilitzar son les definides en aquest Capítol I, per a cada unitat d'obra, aplicant, quan no es prevegi cap unitat o se'n prevegin varies, la que fixi el Capítol II o la que es dedueixi dels Quadres de preus i, si de cas hi manca, la que fixi la Direcció d'obra. Tots les mides de longitud, superfície o volum, així com els pesos, s'hauran de fer amb el sistema mètric decimal, llevat que es prescriuï el contrari.
- Quan la unitat d'amidament aplicada faci necessari pesar materials directament, el Contractista haurà d'instal·lar o disposar de bàscula, la ubicació i tipus s'hauran d'aprovar per la Direcció. L'esmentada Direcció haurà de contrastar aquesta bàscula les vegades que consideri oportunes.
- No es podran convertir els amidaments de pes a volum o viceversa, llevat que aquest Plec ho autoritzi expressament. Cas d'estar autoritzada la conversió, el factor de transformació s'haurà de fixar per la direcció a la vista dels resultats del laboratori o dels assaigs realitzats a l'obra. No s'hauran de tenir en compte a aquests efectes, els factors que apareguin en la Justificació de preus o en els Amidaments del Projecte.
- Els excessos que resultin d'amidar l'obra realment executada, en relació amb l'obra projectada, no s'hauran de pagar si aquests excessos es poden evitar, si aquest fos el cas, la direcció pot exigir que es corregeixin les obres per tal que responguin exactament a les dimensions, pendents, etc., fixats en els Plànols.
- Encara que aquests excessos siguin, a judici de la Direcció, inevitables, no s'hauran de pagar si aquests formen part dels treballs auxiliars necessaris per a l'execució de la unitat, d'acord amb el que estableix la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", ni tampoc si aquests excessos son inclosos en el preu de la unitat corresponent o finalment, si figura de manera explícita en "l'amidament i abonament" de la unitat corresponent que no s'hauran de pagar els excessos.
- Quan els excessos inevitables no estiguin en cap dels supòsits del paràgraf anterior, s'hauran de pagar al Contractista els preus unitaris aplicats a la resta de la unitat.
- Si l'obra realment executada té dimensions inferiors a l'obra projectada (és a dir, si els amidaments reals son inferiors als amidaments segons els plànols del Projecte o modificacions autoritzades), sigui per ordre de la Direcció o per error d'execució, l'amidament per procedir al pagament haurà de ser l'amidament real de l'obra executada, encara que les prescripcions d'aquest Plec fixin per aquesta unitat que el seu amidament s'haurà de deduir dels Plànols del Projecte.

19.21. Preu unitari

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de preus núm. 1, haurà de ser el que s'haurà d'aplicar als amidaments per tal d'obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

De manera complementària al que prescriu la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el Quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contrari d'un document contractual, i encara que no figurin a la descomposició del Quadre núm. 2 ni a la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (fins i tot drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, aplec, manipulació i utilització de tots els materials emprats en l'execució de la corresponent

unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, eines, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normals o de manera incidental necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obres incompletes, i el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de preus núm. 2. A l'encapçalament dels dos Quadres de preus ja hi figura un advertiment amb aquest efecte.

Encara que a la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex de la Memòria, s'utilitzin hipòtesis que no coincideixin amb la manera real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària; quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus d'operacions necessaris per tal de completar la unitat d'obra; dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.), aquests extrems no es podran adduir com base per a la modificació del corresponent preu unitari; atès que aquests extrems s'han fixat amb l'únic objecte de justificar l'import del preu unitari i son continguts en un document exclusivament informatiu (veure Article 4 d'aquest Plec).

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles d'aquest Plec no és exhaustiva, sinó merament enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comporta la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar en la seva totalitat la unitat d'obra, formen part de la unitat i en conseqüència, s'hauran de considerar inclosos en el preu unitari corresponent.

19.22. relacions valorades i certificacions

S'haurà d'aplicar el que estableixen les clàusules 46, 47 i 48 del "Plec de Clàusules Administratives Generals" i l'article 142 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

Article 20. Obres complementàries

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa no poden preveure's o detallar-se suficientment, sinó en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al contractista i les ordres que dona el director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del projecte.

Article 21. Suspensió de les obres i pròrroques de termini

Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el contractista ho ha de comunicar per escrit al director tan aviat com es produeix la causa o paralització. Sense aquest requisit, no pot tenir-se en compte per a la pròrroga de termini, encara que fos procedent.

Sempre que l'administració acordi la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al contractista, la determinació ha d'atendre, entre altres factors, la perturbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

Article 22. Revisió de preus

El contracte s'entén a risc i ventura del contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula de revisió, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives, bé en el contracte.

Article 23. Rescissió

Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reuneix les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats la paralització de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. I no s'abonaran les provisions que

s'haguessin efectuat.

Article 24. Garanties

L'adjudicatari en el termini de 15 dies a comptar de la data en què se li notifiqui l'adjudicació, dipositarà a la Tresoreria municipal la garantia definitiva, en el percentatge previst en el plec de condicions particulars i que ha de respondre de l'execució del projecte i del termini de garantia de l'obra.

Article 25. Termini d'execució

Els treballs començaran amb l'acte de replanteig, que no podrà ser superior a un mes des de la formalització del contracte i es donarà coneixement per escrit al tècnic director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present plec de condicions.

Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa l'import del qual fixarà el director, de conformitat amb el prescrit a la normativa en matèria de contractes.

Si per qualsevol causa, aliena per complet a la part contractada, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.

Article 26. Recepció de les obres

Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el contractista ho ha de comunicar per escrit al director i dintre del mes següent del final, s'ha de fer la recepció. El contractista lliura les obres i les rep l'administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al contractista. En aquesta acta poden fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.

En cas que l'obra es trobi en estat de recepció, es farà constar així a l'acta i el tècnic director donarà a la part contractada les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, i es fixarà el termini per efectuar-ho. Quan aquest s'acabi, es farà un nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i risc de la part contractada.

Si la part contractada no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, llevat que l'entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

Article 27. Termini de garantia

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, tret d'especificació diferent. El termini de garantia de l'obra haurà de ser d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Plec de condicions tècniques particulars d'aquest Plec o en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Durant aquest temps, el contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, tret que es provi que aquests han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o l'entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

L'esmentat termini haurà de ser extensiu a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, obres auxiliars, etc.). En el cas de Recepcions Parcial, s'haurà d'aplicar el que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

Article 28. Devolució de la fiança

Es tornarà la fiança a la part contractada un cop s'hagi aprovat la recepció i liquidació, després d'haver-se

acreditat per la part contractada que no hi ha cap reclamació, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres.

Quan la part contractada abandoni les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys, que hagin ocupat.

Article 29. Liquidació de les obres

Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del contractista. Per a les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució.

Es valoren les unitats d'obra corresponents als preus que per cada unitat consten en els pressupostos parcials d'execució material del projecte, o als establerts i aprovats posteriorment.

El contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que hi està conforme.

Article 30. Caràcter d'aquest contracte

És voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present plec de condicions, aquest tingui respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda.

Tant l'entitat contractant com la contractada, es reserven la facultat d'elevat aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra.

Els impostos de drets Reials i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la part contractada, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

Article 31. Conservació de l'obra

31.1. Definició

S'entén per conservació de l'obra, els treballs de neteja, acabat, entreteniment i reparació, així com tots aquells altres treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. Aquesta conservació abasta totes les obres executades sota el mateix contracte (Obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més a més del que prescriu aquest Article, s'haurà d'aplicar allò que disposa la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

31.2. Conservació durant l'execució de les obres

El Contractista romandrà obligat a conservar durant l'execució de les obres i fins la seva recepció provisional, totes les obres que integren el Projecte o modificacions autoritzades, així com les carreteres i servituds afectades, desviaments provisionals, senyalitzacions existents, senyalitzacions d'obra i elements auxiliars, i mantenir-ho en bones condicions de vitalitat.

Els treballs de conservació durant l'execució de les obres no s'haurà de pagar, llevat que expressament es prescrigui el contrari en el Plec de condicions tècniques particulars d'aquest Plec.

31.3. Conservació durant el termini de garantia

El Contractista romandrà obligat a la conservació de l'obra durant el termini de garantia i fins a la seva recepció definitiva, havent de realitzar tots aquells treballs que siguin precisos per tal de mantenir totes les obres en perfecte estat de conservació. A més a més s'haurà d'aplicar el que estableix la clàusula 73 del "Plec de Clàusules Administratives Generals" i l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

La conservació durant el termini de garantia i fins a la recepció definitiva de l'obra, s'haurà de pagar al Contractista amb càrrec a la partida alçada que amb aquest efecte figuri en el Pressupost del Projecte. Cas de no haver-hi una partida alçada amb aquesta finalitat en el Pressupost, s'entén que els treballs de conservació no són de pagament directe per considerar-se prorratejat el seu import en els preus unitaris, en cap dels casos el Contractista romandrà eximit de l'obligació de portar a terme els esmentats treballs de

conservació. Així mateix, s'haurà d'aplicar allò que estableix la clàusula 77 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

31.4. Desenvolupament dels treballs

Els treballs de conservació no hauran d'obstaculitzar l'ús públic o servei de l'obra, ni de les carreteres o servituds que hi confrontin, i en cas de produir-se afectació, s'haurà d'autoritzar prèviament per la Direcció d'obra i disposar de l'oportuna senyalització.

Article 32. Disposicions aplicables

A més a més de les disposicions esmentades explícitament a l'articulat d'aquest Plec, s'hauran d'aplicar les següents disposicions:

- Reglament de Contractació de les Corporacions Locals, aprovat per Decret de 9 de gener de 1953.
- Llei 198/1963 de 28 de desembre de Bases de Contractes de l'Estat i el seu text articulat, aprovat per Decret 923/1965 de 8 d'abril.
- Reglament General de Contractació de l'Estat, aprovat per Decret 3354/1967 de 28 de desembre.
- Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, aprovat per Decret 3854/1970 de 31 de desembre.
- Plec de Condicions Econòmic-administratives que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments, RC/97 aprovat per Reial Decret 776/1997 de 30 de maig.
- Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció, aprovat per Ordre de la Presidència del Govern de 27 de gener de 1972 (B.O.E. núm. 28 de 2 de febrer de 1972).
- Instrucció de formigó estructural (EHE) per al projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat, aprovada pel Reial Decret 222661/1998 de 11 de desembre, i publicat en els B.O.E. del 13 de juliol de 1988.
- Instrucció per a la fabricació i subministrament de formigó preparat, aprovada per Ordre de 5 de maig de 1972 (B.O.E. núm. 113 d' 11 de maig de 1972).
- Instrucció relativa a les accions a considerar en el projecte de ponts de carreteres, aprovada per Ordre de 26 de febrer de 1972 (B.O.E. núm. 93 de 18 d'abril de 1972).
- Instrucció E. M. 62 per estructures d'acer, de l'Institut "Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento", per aquells punts no especificats en aquest Plec o en les Instruccions Oficials.
- Normes UNE declarades de compliment obligatori per Ordres Ministerials del 5 de juliol de 1967 i 11 de maig de 1971, Normes UNE esmentades en els documents contractuals i complementàriament la resta de les Normes UNE, Normes NLT del "Laboratorio del Transporte i Mecánica del Suelo José Luís Escario". Normes DIN, ASTM i la resta de Normes vigents en d'altres països, sempre que s'esmentin en un document contractual.
- Nou Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Decret 2413/1973 de 20 de setembre.
- Codi de la Circulació vigent.
- Decret 1757/1974 de 31 de maig pel que es regula la revisió de preus als contractes de les Corporacions Locals.

- Així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte.

Article 33. Obres afectades per carreteres

33.1. Materials bàsics

S'hauran d'atendre als articles corresponents de la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres (DOGC núm.1807 de 11 d'octubre de 1993) i per la Llei 11/2008, del 31 de juliol, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

33.2. Explanacions

S'hauran d'atendre als articles corresponents de la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres (DOGC núm.1807 de 11 d'octubre de 1993) i per la Llei 11/2008, del 31 de juliol, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

33.3. Drenatge

S'hauran d'atendre als articles corresponents de la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres (DOGC núm.1807 de 11 d'octubre de 1993) i per la Llei 11/2008, del 31 de juliol, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

33.4. Ferms

S'hauran d'atendre als articles corresponents de la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres (DOGC núm.1807 de 11 d'octubre de 1993) i per la Llei 11/2008, del 31 de juliol, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

33.5. Ponts i d'altres estructures

S'hauran d'atendre als articles corresponents de la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres (DOGC núm.1807 de 11 d'octubre de 1993) i per la Llei 11/2008, del 31 de juliol, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

33.6. Senyalització, il·luminació i control del trànsit

S'hauran d'atendre als articles corresponents de la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres (DOGC núm.1807 de 11 d'octubre de 1993) i per la Llei 11/2008, del 31 de juliol, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

33.7. D'altres

S'hauran d'atendre als articles corresponents de la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres (DOGC núm.1807 de 11 d'octubre de 1993) i per la Llei 11/2008, del 31 de juliol, de modificació de la Llei 7/1993, del 30 de setembre, de carreteres.

Montblanc, juliol de 2020

Tècnic redactor

Assistència tècnica

Cap de l'àrea
d'Assistència Tècnica

David Civico Florejachs
Arquitecte tècnic

Igor Jané Guasch
Enginyer industrial

Jordi Obradó i Sanfeliu
Arquitecte tècnic



8.2 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3 \text{ g/m}^3$ i la densitat total sigui $\leq 1,1 \text{ g/cm}^3$.

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 3 \text{ g/l}$ (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).



5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO₄ (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310500,B0311010,B0310020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): ≤ 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provenint de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granulats (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

Índex clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $> 1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos									
Límits	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm		
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)		
Inferior	15	38	60	82	94	100	100		

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70
- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 $\leq$ B $\leq$ 100
1,25	C	30 $\leq$ C $\leq$ 100
0,63	D	15 $\leq$ D $\leq$ 70
0,32	E	5 $\leq$ E $\leq$ 50
0,16	F	0 $\leq$ F $\leq$ 30
0,08	G	0 $\leq$ G $\leq$ 15
Altres condi- cions		C - D $\leq$ 50 D - E $\leq$ 50 C - E $\leq$ 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra



4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'I₀ CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins als quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10.



1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritàriament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retintut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provenguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: $\geq 90\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Contingut de formigó: > 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica ≤ 20 N/mm² utilitzats en classes d'exposició I o lib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m³.

Contingut de ceràmica: $\leq 10\%$ en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: $\geq 95\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per a la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - Lloses superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim
 - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Quan el formigó passi entre varies armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: $\leq 35\%$

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 2\%$ en pes
- Granulats reciclats mixtos: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: $\leq 0,1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: $\leq 0,8\%$ en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: $\leq 1\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en massa



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en massa
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà $\leq 1\%$ per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): $< 5\%$
- Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$
- Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$
- Granulats reciclats prioritàriament naturals: $< 5\%$

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: $\leq 18\%$

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$
- Si es dreña per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de varies capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb grava i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

condicions generals de filtre, la condició: $F_{15} > 1 \text{ mm}$.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: $0,1 \text{ mm} > F_{15} > 0,4 \text{ mm}$

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: $F_{60}/F_{10} < 4$

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl⁻ (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m³ durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
 - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
 - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
 - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CEMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CEMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.



5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC):

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BàSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL):
 - Hidratada en pols: CL 90-S
 - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
 - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: ≥ 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: ≤ 5



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de CO₂, segons UNE-EN 459-2: ≤ 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: ≥ 80

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
 - Mètode de referència: ≤ 2 mm
 - Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$
- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 2 a ≤ 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 3,5$ a ≤ 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
 - Als 7 dies: ≥ 2 MPa
 - Als 28 dies: ≥ 5 a ≤ 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h
- Final:
 - Calç del tipus NHL 2: ≤ 40 h
 - Calç del tipus NHL 3,5: ≤ 30 h
 - Calç del tipus NHL 5: ≤ 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: $\leq 5\%$

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 35
- Calç del tipus NHL 3,5: ≥ 25
- Calç del tipus NHL 5: ≥ 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: ≤ 2 mm
- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$
- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: $< 2\%$ en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
 - Símbol del marcatge CE
 - Nombre identificador de l'organisme de certificació
 - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
 - Els dos darrers dígitos de la data del primer marcatge
 - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
 - Referència a l'UNE EN 459-1
 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
 - Contingut d'òxids de calci i magnesi
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.



B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05A - BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A2203.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla de caràcter col·loidal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:

- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA DE CIMENT:

Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.

S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:

- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.

El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.

En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.

Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.

El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.

La sorra ha de ser de grans silícis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.

Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:

- Contingut: $\leq 0,1\%$
- $Cl < 1$ g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec $\pm 5\%$ del definit pel fabricant

Les beurades d'injecció han de complir que:

- El contingut d'ió clorur (Cl-) serà $\leq 0.1\%$ de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO₃) serà $\leq 3.5\%$ de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S²⁻) serà $\leq 0.01\%$ de la massa del ciment

Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:

- Fluïdesa al con de Marsh: $17 < F < 25$
- Relació aigua-ciment: $\leq 0,5$ (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
 - A les 3 h: $\leq 2\%$ en volum
 - Màxima: $\leq 4\%$ en volum
 - A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: ≥ 7
- Contracció en proveta cilíndrica: $\leq 2\%$ en volum
- Expansió: $\leq 10\%$
- Resistència a la compressió als 28 dies: ≥ 300 kg/cm² (30 N/mm²)



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Reducció volumètrica: $\leq 1\%$
- Expansió volumètrica: $\leq 5\%$
- Resistència a la compressió als 28 dies: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- Enduriment:
 - Inici: $\geq 3\text{h}$
 - Final: $\leq 24\text{h}$
- Absorció capil·lar als 28 dies: $> 1 \text{ g/cm}^2$

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.

BEURADA PER A CERÀMICA:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): $\leq 2000 \text{ mm}^3$
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): $\geq 15 \text{ N/mm}^2$
- Retracció (EN 12808-4): $\leq 3 \text{ mm/m}$
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
 - Després de 30 min: $\leq 5 \text{ g}$
 - Després de 240 min: $\leq 10 \text{ g}$

Característiques addicionals:

- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): $\leq 1000 \text{ mm}^3$
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
 - Després de 30 min: $\leq 2 \text{ g}$
 - Després de 240 min: $\leq 5 \text{ g}$

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): $\leq 250 \text{ mm}^3$
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): $\geq 45 \text{ N/mm}^2$
- Retracció (EN 12808-4): $\leq 1,5 \text{ mm/m}$
- Absorció d'aigua després de 240 min (EN 12808-5): $\leq 0,1 \text{ g}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:

l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

BEURADA PER A CERÀMICA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.

UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.

BEURADA PER A CERÀMICA:

* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.



5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que componen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'ús:
 - Proporcions de la mescla
 - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
 - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - Mètode d'aplicació
 - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
 - Àmbit d'aplicació

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
 - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:

No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710150,B0711010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIUS CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16 \text{ mm}$

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m²



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
 - Temps d'us (EN 1015-9)
 - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$
 - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
 - Resistència a compressió (EN 1015-11)
 - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
 - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
 - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
 - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
 - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
 - Densitat (UNE-EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1
 - Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
 - Proporcions de la mescla
 - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
 - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - Mètode d'aplicació
 - Temps obert
 - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
 - Àmbit d'aplicació

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A4 - VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A44000,B0A4A400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua. S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A61500,B0A61600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

TAC QUÍMIC:

L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.

Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.

El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.

Diàmetre de l'ampolla: 14 mm

Temps d'enduriment segons temperatura ambient:

> 20°C: 10 min

10°C - 20°C: 20 min

0°C - 10°C: 1 h

- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm

- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A7 - ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A75800,B0A75X00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.

S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.

En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.

En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capsos, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC5410, B0CC1410.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat:
 - Plaques de guix laminat tipus A
 - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
 - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
 - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
 - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
 - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
 - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
 - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
 - Transformats classe 1
 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
 - Transformats laminars
 - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
 - Guix nominal 9,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400 N
 - Guix nominal 12,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
 - Guix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
 - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $16,8 \times t$ (N)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $43 \times t$ (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
 - Guix nominal 12,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
 - Guix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
 - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $24 \times t$ (N)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $58 \times t$ (N)
- Plaques tipus P:
 - Guix nominal 9,5 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
 - Guix nominal 15,0 mm:
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:

- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: ≤ 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària:

- Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm

- Llargària:

- Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm

- Gruix:

- Plaques tipus P: $\pm 0,6$ mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
 - Gruix nominal < 18 mm: $\pm 0,6$ mm
 - Gruix nominal ≥ 18 mm: $\pm 0,4 \times t$ (t =gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)

- Rectitud d'arestes: $< 2,5$ mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)

- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)

- Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
- Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm

- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:

- Capacitat d'absorció d'aigua superficial: ≤ 180 g/m²
- Capacitat d'absorció d'aigua total:
 - Plaques tipus H1: $\leq 5\%$
 - Plaques tipus H2: $\leq 10\%$
 - Plaques tipus H3: $\leq 25\%$

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència a la flexió:

- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:

- La resistència tèrmica s'obindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m² · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:

- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): ≤ 5 mm

Adherència/cohesió del material aïllant:

- Transformats de classe 1: $> 0,017$ MPa
- Transformats de classe 2: $> 0,003$ MPa



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Toleràncies:

- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
 - Grau de protecció (IEC 6133-1)
 - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:

- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a l'esforç tallant,



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a tallant:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
 - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat, si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m² de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Densitat
 - Pes per m²
 - Conductivitat tèrmica
 - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
 - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
 - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
 - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques:
 - Gruix
 - Diferència de llargària entre les arestes



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1DHA1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, $\geq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): $\leq$ valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
 - D1: $\leq 10\%$
 - D2: $\leq 5\%$
 - Dm: $\leq$ desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
 - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: $\leq$ valor declarat pel fabricant
 - Cara vista (UNE-EN 771-1)
 - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió $60 \pm 2 \text{ s}$ (UNE-EN 772-11): $\leq$ valor declarat pel fabricant



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capilaritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.
 - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
 - Referència a la norma EN 771-1
 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s : Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta
- n : Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
 - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44ZB052.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxtall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxtall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobrepretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFELS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFELS D'ACER LAMINAT I PERFELS D'ACER BUI TS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

mostra

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
 - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformatos en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
 - Sèrie lleugera: $e \leq 16$ mm
 - Sèrie mitja: $16 \text{ mm} \leq e \leq 40$ mm
 - Sèrie pesada: $e > 40$ mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
 - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
 - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
 - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
 - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
 - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
 - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
 - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriments (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1.

També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal ≤ 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.



B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B11211,B6B12211,B6BZ1A10,B6B11111,B6B12111.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfil·leria metàlica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
 - Dimensions de la secció transversal
 - Gruix
 - Llargària

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
 - $L \leq 3\,000\text{ mm}$: $\pm 3\text{ mm}$
 - $3\,000 < L \leq 5\,000\text{ mm}$: $\pm 4\text{ mm}$
 - $L > 5\,000\text{ mm}$: $\pm 5\text{ mm}$
- Amplària del perfil: $\pm 0,5\text{ mm}$
- Amplària de l'ala:
 - Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5\text{ mm}$
 - Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0\text{ mm}$
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- Rectitud del perfil: $< L/400$ (L=llargària nominal)
- Torsió: relació $h/W < 0,1$ (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfil·leria metàlica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfil·leria metàlica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfil·leria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Gruix del recobriment
 - Adherència del galvanitzat
 - Rectitud dels perfils.
 - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7711K00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

S'han considerat els tipus següents:

- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.

Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): $\leq$ temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): $- 5\%; + 10\%$
- Llargària (UNE-EN 1848-2): $- 0\%; + 5\%$
- Amplària (UNE-EN 1848-2): $- 0,5\%; + 1\%$
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
 - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
 - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): $\geq$ valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fusió, aportació del mateix material calent, etc.).

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
 - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
 - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
 - Durabilitat:
 - Oxidació (UNE-EN 14575)
 - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
 - Característiques complementàries:
 - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
 - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
 - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
 - Gruix (UNE-EN 1849-2)
 - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
 - Allargament (ISO/R 527-66)
 - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
 - Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
 - Durabilitat:
 - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
 - Microorganismes (UNE-EN 12225)
 - Resistència química (UNE-EN 14414)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
 - Reacció al foc
- Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
 - Durabilitat:
 - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
 - Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
 - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
 - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
 - Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
 - Durabilitat:
 - Microorganismes (UNE-EN 12225)
 - Resistència química (UNE-EN 14414)
 - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:

- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
 - Referència a la norma europea EN



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
- Sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
 - El nom o la marca comercial
 - L'adreça enregistrada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
 - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
 - Referència a la norma europea EN
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
 - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
 - Resistència a l'impacte.
 - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
- Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
 - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
 - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
 - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
 - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
 - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
 - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
 - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
 - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
- Per a membranes:
 - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
 - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
 - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
- En casos especials, s'inclouran a més:
 - Resistència específica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
 - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C4K400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, panells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa planor: $\leq 1 \text{ mm/m}$
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
 - A curt termini: $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
 - A llarg termini: $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): $\leq$ valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
 - T6: -5% o -1 mm ; $+15\%$ o $+3 \text{ mm}$
 - T7: 0 ; $+10\%$ o $+2 \text{ mm}$

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
 - T1: -5% o 5 mm
 - T2: -5% o 5 mm ; $+15\%$ o 15 mm
 - T3: -3% o 3 mm ; $+10\%$ o 10 mm
 - T4: -3% o 3 mm ; $+5\%$ o 5 mm
 - T5: -1% o 1 mm ; $+3 \text{ mm}$
- Escairat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 825): $\pm 6 \text{ mm}$

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embal·lat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embal·lat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)^{***}, F. ^{***} Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)^{**}, D, E. ^{**} Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)^{*}. ^{*} Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
 - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
 - Densitat (UNE-EN 1602)



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
- Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
 - Amplària
 - Llargària
 - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 - SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50010, B7J500ZZ.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

+-----+				
Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació màx. a 5°C	Deformació	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

ó bàsica				
Polisulfur	$\geq 1,35$	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
bicomponent				
Poliuretà	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
monocomponent				
Poliuretà	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
bicomponent				
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm ²)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm ²)	Duresa Shore A
Silicona neutra	$\geq 0,7$	0,2	12° - 20°
Silicona àcida	$\geq 1,6$	0,5	25° - 30°
ó bàsica			
Polisulfur	$\geq 2,5$	-	60°
bicomponent			
Poliuretà	$\geq 1,5$	0,3	30° - 35°
monocomponent		0,3 - 0,37 N/mm ² (polimerització ràpida)	
Poliuretà	-	1,5	-
bicomponent			
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: $\geq 500\%$
- Àcida o bàsica: $\geq 400\%$

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura $\geq 10^\circ\text{C}$ es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: $10^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}$

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: $15^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}$

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butí

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura $\geq 38^\circ\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: $18^\circ\text{C} - 100^\circ\text{C}$

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C : 78%



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm²

- a -20°C: 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat	Pasta d'adormiment
	(en pols o llesta per l'ús)	(Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat	Penetració a	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm ³)	25°C, 150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	UNE 104-281(6-3) (mm)	5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o espuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Altres,
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc.
- Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: (UNE 104281-0-1)
 - Assaig de penetració
 - Assaig de fluència
 - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:

La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:

No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.

En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

CINTA DE CAUTXÚ CRU:

Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: ≥ 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: $< 0,4\%$
- Llargària: $< 2,5\%$

Resistència al trencament: $\geq 4,0$ N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques de guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcatge CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígitos de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84Z7850.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.

Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.

L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distància entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriments del galvanitzat.

Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçada del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.



5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,

- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1, Art.7.2).

- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZB000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anil·làcies i pigments resistents als àlcalis



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcals i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcals i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcals i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcals i a la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 2 h
 - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30
 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni matèries estranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
 - Pintura per a interiors: < 16 kN/m³
 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m³
- Rendiment: > 6 m²/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant ≥ 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 4 h
 - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): ≥ 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: ≥ 5 m²/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de despenaments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgroguement accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	+-----+ A les 24 h Al cap de 7 dies	
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:	Bé	Ha de complir
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): $> 30^{\circ}\text{C}$
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 3 h
 - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): $> 30^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: ≥ 16 N/mm²
- Compensió: ≥ 85 N/mm²

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m³
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): $< 80\%$

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
 - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles
 - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abració (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquests cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16.02.26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
 - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
 - Conservació de la pintura (cada 100 m²) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Esmalt sintètic:
 - Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de desprendiments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca:
 - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Esmalt de poliuretà:
 - Assaigs sobre la pintura líquida:
 - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
 - Índex de desprendiments INTA 16.02.88
 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
 - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
 - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
 - Resistència a agents químics UNE 48027
 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
 - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, imprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:

- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

modificades

- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos components, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:

Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Rendiment per a una capa de 30 micres: $\geq 5 \text{ m}^2/\text{kg}$

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^\circ\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: $< 5 \text{ h}$
 - Totalment sec: $< 12 \text{ h}$

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Resistència a l'abració (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^\circ\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: $< 1 \text{ h}$
 - Totalment sec: $< 10 \text{ h}$

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Resistència a l'abració (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

+-----+-----+			
		A les 24 h	Al cap de 7 dies
-----	-----	-----	-----
Adherència al quadrícula:		100%	100%



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

Impacte directe o indirecte: |
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |
+-----+

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
 - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
 - A l'àcid làctic al 5%: 15 dies
 - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
 - A l'oli de cremar: Cap modificació
 - Al xilol: Cap modificació
 - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
 - A l'aigua: 15 dies

VERNIS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts

Vida de la mescla a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNIS DE POLIURETÀ URETANAT:

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

Temps d'assecatge a 20°C : 1 - 2 h

VERNIS FENÒLIC:

Temps d'assecatge a 20°C : 6 - 12 h

VERNIS D'UREA-FORMOL:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): $\geq 30^\circ\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): ≥ 5
- Índex de desprendiments a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 88): ≥ 4
- Temps d'assecatge a $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ i $50\% \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 30 min
 - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

BREA EPOXI:

El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).

Relació resina epoxi/quitrà: 40/60

Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): $> 30^\circ\text{C}$

Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): ≥ 18 h

Gruix de la capa (INTA 16 02 24): ≥ 100 micres

Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir

Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: $\geq 26\%$ de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): $\geq 99,6\%$
- Finor de la molla (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 25^\circ\text{C}$
- Índex d'anivellament a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 1 h
 - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a $23 \pm 2^\circ\text{C}$, $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m³
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): ≥ 150 h
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^\circ\text{C}$



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h

Pes específic a 20°C : > 23 kN/m³

Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 23^{\circ}\text{C}$

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h

Pes específic a 20°C : $> 17,3$ kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.

Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h

Pes específic a 20°C : $> 13,5$ kN/m³

Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m²/kg

IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
 - Al tacte: < 30 min
 - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

IMPRIMACIÓ FOSFATANT:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: < 15 min
 - Totalment seca: < 1 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:

Dilució del 25 al 50%

Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat

pH (c.c.): 10,5

PINTURA DECAPANT:

Ha de ser d'evaporació ràpida.

Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.

Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.

POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:

Temps d'assecatge: ≤ 30 min

Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h

Pes específic: 13 kN/m³

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:

Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.

Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.

Adherència (UNE 48-032): ≤ 2

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:

pH sobre T.Q.: 7,75

SEGELLADORA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mólta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): $> 30^{\circ}\text{C}$



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Temps d'assecatge a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ HR (INTA 16 02 29):
 - Al tacte: 30 min - 4 h
 - Totalment seca: < 12 h

- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m²/kg

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): ≤ 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:

Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.

Rendiment: > 3 m²/l

Temps d'assecatge al tacte a 20°C : < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalts, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
 - Assaigs sobre pintura líquida:
 - Dotació de pigment
 - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre pel·lícula seca:
 - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
 - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
 - Índex d'anivellament INTA 160.289
 - Índex de despreniment INTA 160.288
 - Temps d'assecat INTA 160.229
 - Enveliment accelerat INTA 160.605
 - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9U - MATERIALS PER A SÒCOLS

B9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9U37190.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de rajola per a la formació de sòcol.

S'han considerat els tipus següents:

- Ceràmica premsada esmaltada
- Gres extruït amb o sense esmaltar
- Gres premsat amb o sense esmaltar



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I ($E \leq 3\%$, baixa absorció d'aigua)
- Grup II ($3\% < E \leq 10\%$, absorció d'aigua mitja)
- Grup III ($E > 10\%$, absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I $E \leq 3\%$	GRUP IIa $3\% < E \leq 6\%$	GRUP IIb $6\% < E \leq 10\%$	GRUP III $E > 10\%$
A EXTRUÏDES	Grup AI $E \leq 3\%$	Grup IIa-1 Grup IIa-2	Grup IIb-1 Grup IIb-2	Grup AIII
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a $E \leq 0,5\%$ Grup BI-b $0,5\% < E \leq 3\%$	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII

La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.

Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.

Ha de ser de forma geomètrica rectangular amb la cara superficial plana. La cara posterior ha de tenir relleus que facilitin la seva adherència amb el material d'unió.

Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.

El cantell superior ha de ser arrodonit o tallat a bisell.

Han de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Un cop comprovat l'aspecte superficial de les peces segons la norma UNE_EN ISO 10545-2, com a mínim, el 95% no ha de tenir defectes visibles.

ACABAT ESMALTAT:

L'esmalt ha de ser totalment impermeable i inalterable a la llum.

Resistència al clivellament (UNE_EN ISO 10545-11): Exigida

Resistència a les taques (UNE_EN ISO 10545-14): Mínim classe 2

Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-14): Mínim classe B

Resistència als àcids i àlcalis (UNE_EN ISO 10545-14): Exigida per acord

ACABAT SENSE ESMALTAR:

Resistència als productes de neteja (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida

Resistència als àcids i àlcalis (UNE_EN ISO 10545-13): Exigida

RAJOLA CERÀMICA:

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): $10\% < E < 20\%$

Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4):

- Gruix $> 7,5$ mm: ≥ 12 N/mm²
- Gruix $\leq 7,5$ mm: ≥ 15 N/mm²

Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101): ≥ 3

Coefficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): $\leq 9 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida

Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
 - Costat ≤ 12 cm: $\pm 0,75\%$
 - Costat > 12 cm: $\pm 0,5\%$
- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud de les arestes (cara vista): $\pm 0,3\%$
 - Ortogonalitat: $\pm 0,5\%$
 - Planor: $+ 0,5\%$, $- 0,3\%$

RAJOLA DE GRES EXTRUÏT:

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): $E \leq 3\%$

Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): ≥ 18 N/mm²

Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):

- Acabat esmaltat: ≥ 5
- Acabat sense esmaltar: ≥ 6

Coefficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): $\leq 13 \times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida

Toleràncies:

- Mides nominals: $\pm 2\%$
- Gruix: $\pm 10\%$
- Rectitud de les arestes (cara vista): $\pm 0,6\%$
 - Ortogonalitat: $\pm 1\%$
 - Planor: $\pm 1,5\%$

RAJOLA DE GRES PREMSAT:

Absorció d'aigua (UNE_EN ISO 10545-3): $E \leq 3\%$

Resistència a la flexió (UNE_EN ISO 10545-4): $\geq 27 \text{ N/mm}^2$

Duresa al ratllat superficial (escala Mohs, UNE 67-101):

- Acabat esmaltat: ≥ 5
- Acabat sense esmaltar: ≥ 6

Coefficient de dilatació tèrmico-lineal (UNE_EN ISO 10545-8): $\leq 9 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$

Resistència al xoc tèrmic (UNE_EN ISO 10545-9): Exigida

Toleràncies:

- Mides nominals: $\pm 0,75\%$
- Gruix: $\pm 5\%$
- Rectitud de les arestes (cara vista): $\pm 0,5\%$
- Ortogonalitat: $\pm 0,6\%$
- Planor: $\pm 0,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: Empaquetats en caixes.

Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs secs i protegits dels impactes. Les caixes s'han d'apilar de manera que les peces no es deformin i amb una alçària màxima d'1 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAB - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BABGMA68.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:

- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni desprendiments en el



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

recobriments.

Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.

L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.

Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.

Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts

Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.

El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.

Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.

La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.

Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4

Guix de la paret dels perfils:

- Perfils bàsics: $\geq 0,8$ mm
- Perfils complementaris: $\geq 0,4$ mm

Recobriments de galvanitzat (UNE-EN 10142):

- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada

La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamelles del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.

Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Separació entre els perfils del bastidor: ≤ 600 mm

Fletxa dels perfils del bastidor ($L =$ llum): $\leq L/100$

Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: ≥ 1 mm

Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: ≤ 600 mm

Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: ≤ 200 mm

Tarja fixa de ventilació:

- Alçària de la tarja de ventilació: ≤ 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: ≥ 150 mm

Espió superior:

- Distància espíol-cantells: ≥ 150 mm

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.

Dimensions:

- Porta d'una fulla
 - Ample de la fulla: ≤ 120 cm
- Portes de dues fulles
 - Ample de la fulla: ≥ 60 cm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: $\pm 0,5$ mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: $\pm 1^\circ/\text{m}$
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.

PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:

Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços al que es veuran sotmeses.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

En les portes amb espíol, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.

Toleràncies:

- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higròtermiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.

UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN51400, BAN51200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.

Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes superficials, ni desprendiments en el recobriment.

La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:

- Soldadura: Per arc o per resistència
 - Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca
- Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.

La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la DT.

Protecció de galvanitzat (UNE 36130):

- Tub d'acer: $\geq 385 \text{ g/m}^2$
- Soldadures: $\geq 346 \text{ g/m}^2$

Separació entre ancoratges: $\leq 60 \text{ cm}$

Resistència a la tracció (per a un gruix $< 5 \text{ mm}$): $\geq 330 \text{ N/mm}^2$

Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1): > 65

Toleràncies:

- Llargària dels perfils: La corresponent a la taula 4 de l'UNE-EN 10219-2
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Torsió (UNE-EN 10219-2): $2 \text{ mm} + 0,5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 10219-2): $0,15 \%$ de la llargària total
- Angles (UNE-EN 10219-2): 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escarlat previst.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQD - FULLES DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQDR19A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:

- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:

- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.

La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): $7\% \leq H \leq 11\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): $< 6\%$

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: $> 4,5 \text{ kN/m}^3$
- Frondoses: $> 5,3 \text{ kN/m}^3$

Gruix del plafó d'acabat:

- Amb el plafó de partícules: $\geq 4 \text{ mm}$
- Amb el plafó contraplacat: $\geq 3 \text{ mm}$
- Amb plafó de fibres de densitat alta: $\geq 2,5 \text{ mm}$

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):

- Llargària: $\geq 30 \text{ cm}$
- Amplària: $\geq 7 \text{ cm}$

Duresa mitjana (UNE 56-534): $\geq 13 \text{ N}$

Amplària dels perfils del bastidor: $\geq 30 \text{ mm}$

Balcament de la fulla (UNE 56-824): $\leq 6 \text{ mm}$

Curvatura de la fulla (UNE 56-824):

- Bancades: $\leq 6 \text{ mm}$



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Testeres: ≤ 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): ≤ 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

Gramatge del material de rebliment:

- Amb paper: ≥ 250 g/m²
- Amb cartró: ≥ 550 g/m²

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis: ≤ 6 cm²
- Amb cartró ondulat: ≤ 30 cm²

Gruix del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm²: $\geq 0,39$ mm
- Amb cartró ondulat: ≥ 2 mm

ACABAT PER A PINTAR:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

AMB GALZE PER A VIDRE:

Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: ≥ 7 cm

Amplària del travesser de base: ≥ 24 cm

ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.

Diàmetre dels nusos sans: ≤ 10 mm

Suma del diàmetre dels nusos vius: ≤ 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:
 - Amplària

- Llargària
- Secció del perfil
- Rectitud d'arestes
- Torsió del perfil
- Planor
- Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ2 - GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZ2C926.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils per a folrar la cara interior dels bastiments de base.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La secció dels perfils ha de ser adequada per a cobrir el bastiment de base, permetre la col·locació de la fulla, de manera que obri i tanqui correctament, i la col·locació del tapajunts.

Els perfils han de ser de tauler de partícules de fusta o tauler aglomerat, xapat amb fullola de fusta.

Els perfils no han de tenir defectes superficials.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,3$ mm
- Amplària: $\pm 0,5$ mm
- Llargària: $\pm 1,0$ mm
- Rectitud de les arestes: 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZ - MATERIALS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAZG - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAZGC370,BAZGC3H0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:

- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX

Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígit (UNE-EN 1935):

- Categoria de servei (primer dígit)
 - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)
 - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)
 - Grau 3: Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)
 - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)
 - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
 - Grau 3: 10.000 cicles
 - Grau 4: 25.000 cicles
 - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
 - Grau 4: 25 000 cicles
 - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)
 - Grau 0 : 10 kg
 - Grau 1: 20 kg
 - Grau 2: 40 kg
 - Grau 3: 60 kg
 - Grau 4: 80 kg
 - Grau 5: 100 kg
 - Grau 6: 120 kg
 - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)
 - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.
 - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
 - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:
 - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió
 - Grau 1: resistència mitja
 - Grau 2: resistència moderada
 - Grau 3: resistència alta
 - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):
 - Grau 0: no apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció.
 - Grau 1: apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):
 - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:

- identificació, nom fabricant o marca comercial
- grau de la frontissa
- número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:

- L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari.
- R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubricar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús (primer dígit):
 - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.
 - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.
 - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)
 - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
 - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.
 - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta
 - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
 - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
 - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta
 - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta
 - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta
 - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
 - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta
 - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
 - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)
 - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament ≤ 50 N
 - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament ≤ 50 N
 - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament ≤ 50 N
 - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament ≤ 25 N
 - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament ≤ 25 N
 - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament ≤ 25 N
 - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament ≤ 15 N
 - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament ≤ 15 N
 - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament ≤ 15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):
 - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
 - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):
 - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):
 - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
 - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
 - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
 - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
 - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.
 - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
 - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C
 - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació
- Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'aplicació de la porta (vuitè dígit):
 - Grau A: Porta encastrada, sense limitacions d'aplicació.
 - Grau B: Porta encastrada i batent
 - Grau C: Porta encastrada i corredissa
 - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació
 - Grau E: Porta sobreposada i batent
 - Grau F: Porta sobreposada i corredissa
 - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació
 - Grau H: Porta encastrada, batent i recolzada
 - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior.
 - Grau K: Porta encastrada, batent i bloquejada des del interior
 - Grau L: Porta encastrada, corredissa i bloquejada des del interior
 - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior
 - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior
 - Grau P: Porta encastrada, batent, recolzada i bloquejada des del interior
 - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)
 - Grau 0: No aplicable
 - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual
 - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic
 - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
 - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual
 - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic
 - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi
 - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual
 - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nucia (desè dígit):
 - Grau 0: Pany sense nucia
 - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn
 - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn
 - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever
 - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):
 - Grau 0: Sense requisit
 - Grau A: Mínim tres elements retenidors
 - Grau B: Mínim cinc elements retenidors
 - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.
 - Grau D: Mínim sis elements retenidors
 - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
 - Grau F: Mínim set elements retenidors
 - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
 - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit)
 - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.
 - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)
 - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancament (tercer dígit)
 - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancament. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)
 - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.
 - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l'ús.
- Seguretat (cinquè dígit):
 - Grau 1: Tots els tancaments han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Resistència a la corrosió (sisè dígit):
 - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
 - Grau 1: Dèbil resistència
 - Grau 2: Resistència mitja
 - Grau 3: Resistència elevada
 - Grau 4: Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD13 - TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD13129B, BD13139B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapà

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
 - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
 - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
 - 140-160-180: 0 a 0,4mm
 - 200-250: 0 a 0,5mm
 - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets:
 - àrea d'aplicació B
 - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
 - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
 - 180: 3,6 a 4,2mm
 - 200: 3,9 a 4,5mm
 - 250: 4,9 a 5,6mm
 - 315: 6,2 a 7,1mm
 - àrea d'aplicació BD



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
- 110-125: 3,2 a 3,8mm
- 140: 3,5 a 4,1 mm
- 160: 4,0 a 4,6 mm
- 180: 4,4 a 5,0 mm
- 200: 4,9 a 5,6 mm
- 250: 6,2 a 7,1 mm
- 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.

Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
 - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
 - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
 - 140-160-180: 0 a 0,4mm
 - 200-250: 0 a 0,5mm
 - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret:
 - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
 - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
 - 180: 3,6 a 4,2mm
 - 200: 3,9 a 4,5mm
 - 250: 4,9 a 5,6mm
 - 315: 6,2 a 7,1mm

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.

Toleràncies:

- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
- 160: 0 a 0,5mm
- 200: 0 a 0,6mm
- 250: 0 a 0,8mm
- 315: 0 a 1,0 mm
- Diàmetre exterior:
- Gruix paret:
 - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

Toleràncies:

Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD51 - BONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD515D4N.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígida, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció de galvanització (Sendzimir): $\geq 360 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): $1,35 - 1,46 \text{ g/cm}^3$



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Resistència a la tracció (UNE 53-114): $\geq 50 \text{ N/mm}^2$
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): $\geq 80\%$
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^\circ\text{C}$
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): $\leq 5\%$
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): $\leq 10\%$
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: $\geq 0,25 \text{ N/mm}^2$
Toleràncies:

- Diàmetre de la tapa:
 - Diàmetre 110 125 mm: $\pm 1 \text{ mm}$
 - Diàmetre 160 200 mm: $\pm 2 \text{ mm}$

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessaris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:

- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:

Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriments ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): $\geq 180 \text{ N/mm}^2$
Duresa Brinell (UNE-EN-ISO 6506/1): $\geq 155 \text{ HB}$
Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$
Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$
Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:

Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PECES DE FOSA:

- * UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
- * ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.



BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FP160.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC de formació helicoidal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:

Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.

La cara interior del tub ha de ser llisa.

La cara exterior del tub ha de ser nervada.

En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".

El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Característiques de la banda de PVC:

- Densitat: $\geq 1350 \text{ kg/m}^3$, $\leq 1460 \text{ kg/m}^3$
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C : ≥ 60 milionèsimes/ $^\circ\text{C}$, ≤ 80 milionèsimes/ $^\circ\text{C}$
- Temperatura de reblaniment Vicat: $\geq 79^\circ\text{C}$
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm^2
- Allargament al trencament: $\geq 80\%$
- Absorció d'aigua: $\leq 1 \text{ mg/cm}^2$
- Opacitat: $0,2\%$

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret del tub ha de ser opac.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): $\geq 80^\circ\text{C}$ d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: $\leq 5\%$ d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
 - 25-32-40-50: 0,2 mm.
 - 63-75-90: 0,3 mm.
 - 110-125: 0,4 mm.
 - 140-160: 0,5 mm
 - 180-200: 0,6 mm
 - 225: 0,7 mm
 - 250: 0,8 mm
 - 280: 0,9 mm
 - 315: 1,0 mm
 - 355: 1,1 mm
 - 400: 1,2mm
 - 450: 1,4mm



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- 500: 1,5 mm
- 560: 1,7 mm
- 630: 1,9 mm
- 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargària i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:

- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs especificats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:

- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) ≥ 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent $\leq 5\%$. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:
 - 110-125: 0,3mm.
 - 160: 0,4 mm
 - 200-250: 0,5 mm
 - 315: 0,6 mm
 - 355-400: 0,7 mm
 - 450: 0,8 mm
 - 500: 0,9 mm
 - 630: 1,1 mm
 - 710: 1,2mm
 - 800: 1,3 mm
 - 900: 1,5 mm
 - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ

UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.



5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió

Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Resistència a la tracció (UNE 53112)
 - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
 - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
 - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
 - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
 - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
 - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
 - Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
 - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
 - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
 - 5 mesures de longitud (1 tub)
 - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
 - 8 mesures per $DN \leq 250$
 - 12 mesures per $250 < DN \leq 630$
 - 24 mesures per $DN > 630$

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Control estructural i físic:

- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:

- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.



BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3B200,BDW3B300,BDW3B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.



BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3B200,BDY3B300,BDY3B700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42QA50,BE42Q321.



1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

	Alumini rígid	Acer inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m ²)	1,72	8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250 400	200 250 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	<=100

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible	Planxa acer galvanitzat
Gruix (mm)	no definit	0,5 0,7
Dià. (mm)	125 160 250 100	125 160 200 250 400
Pres. treball	<=305 <=305 <=203	
Pes tub kg/m	0,32 0,35 0,58 1,4 1,7 2,1 2,7 4,3 6,9	

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulad per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.

Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m

CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:

Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.

Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal	Tolerància

(mm)	
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
 - Verificació del nivell sonor
 - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
 - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE44 - CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE442GS0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars d'alumini per a evacuació de fums.

S'han considerat els tipus de recobriments següents:

- Fibra + PVC
- Espiral d'acer + alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

Temperatura de servei: $\leq 100^{\circ}\text{C}$

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:

El recobriments ha de consistir en una capa de fibra de vidre de 25 mm de gruix i envoltat d'una làmina de PVC encolada a la fibra.

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:

El recobriments ha de consistir en una espiral de fil d'acer encolada a la làmina amb resina de polièster i una capa exterior d'alumini flexible encolada al conjunt amb resina de polièster.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:

Subministrament: En mòduls rectes de 5 m de llargària, en caixes de cartró.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:

Subministrament de conductes amb recobriments d'espiral d'acer + alumini: Comprimit en mòduls de 70 cm que es converteixen en 10 m quan s'estira.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
 - Verificació del nivell sonor
 - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
 - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

BE51 - CONDUCTES RECTANGULARS DE LLANA MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51EE10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars formats per una placa rígida de llana de vidre, aglomerada amb resines termoenduribles en mòduls de 2 m.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'incorporar un complex format per una làmina d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft blanc adherit amb cola ignífuga a la cara exterior i amb unió longitudinal en una aresta.

Les boques han d'estar preparades per a la unió encadellada.

Densitat aparent: 70 kg/m³

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per peces soltes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.



BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEGD2J4A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equips de climatització partits d'expansió directa.

S'han considerat els tipus d'equips següents:

- Condicionadors compactes d'expansió directa
- Bombes de calor compactes d'expansió directa

La unitat exterior ha d'incorporar els elements següents:

- Compressor per al fluid refrigerant
- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador
- Vàlvula d'inversió del cicle
- Enllaços per als tubs d'interconnexió amb la unitat interior
- Plafó per a connexions elèctriques
- Suports antivibratoris i envoltant d'acer galvanitzat amb esmalt cuit al forn

La unitat interior ha d'incorporar els elements següents:

- Bescanviador de calor constituït per tubs de coure o d'alumini amb aletes d'alumini
- Electroventilador muntat sobre suports antivibratoris
- Filtre d'aire
- Safata per a recollir condensacions
- Enllaços per als tubs d'interconnexió
- Plafó per a connexions elèctriques i de control.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE_EN 292-1, UNE_EN 292-2 i UNE_EN 294.

Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

A la temperatura de règim, el corrent de fuga de l'aparell no ha de sobrepassar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o bé de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de reblert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els elements calefactores nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.

Els elements de calefacció nus s'han de fer servir només amb envoltants metàl·liques.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent. Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.

Els aparells fixes han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats. En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment acceptat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell, aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant.

Grau de protecció de l'envoltant:

- Aparells d'us exclusiu en interiors (no en bugaderies): $\geq$ IPX0
- Aparells d'us en bugaderies: $\geq$ IPX1
- Aparells d'us exterior: $\geq$ IPX4

Freqüència: 50 Hz

Conductivitat tèrmica de l'aïllament dels tubs d'interconnexió: $\leq$ 0,035 W/m°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas
- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament
- Límits extrems de funcionament admesos
- Tipus i característiques de la regulació de capacitat
- Classe i quantitat de refrigerant
- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant
- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió
- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari
- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit
- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.
- Instruccions de funcionament i manteniment
- Dimensions màximes de l'equip
- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105
- Pesos en transport i en funcionament
- Característiques de motors i ventiladors
- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.



(RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.

* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

* UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador:
 - Secció d'impulsió i retorn:
 - Ventilador
 - Motor (marca, model, nº de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model).
 - Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials.
 - Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE.
 - Secció humidificació: Humidificador (tipus, marca, model, nº de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària).
 - Secció bateries:
 - Fred (Potència)
 - Calor (Potència)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels equips de climatització, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORIZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK11GAB, BEK1FT48, BEK1173B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No han de contaminar l'aire que circula a través seu

Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.

Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.

No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK71DD1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, per a fixar al bastiment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament

No han de contaminar l'aire que circula a través seu

Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular fixable al bastiment de muntatge, que reuneix dues fileres d'aletes situades en un mateix pla i que es creuen perpendicularment formant una quadrícula.

No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element



Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEK8 - DIFUSORS LINIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK85172.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Difusors lineals amb una o dues sortides d'aire.

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Difusors amb plènum de planxa amb o sense aïllament tèrmic
- Difusors amb boca de connexió amb o sense comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Els difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No han de contaminar l'aire que circula a través seu.

No pot tenir peces soltes al seu interior.

DIFUSOR:

Han d'estar formats per:

- Caixa de planxa d'acer galvanitzat (plènum) amb o sense aïllament tèrmic sobre la que hi van muntats els elements de suport, la boca de connexió i la comporta de regulació si és el cas
- Element difusor amb dispositius de fixació per al muntatge sobre el plènum i amb els elements d'acabat necessaris per a l'adaptació al cel ras

ELEMENT D'ACABAT:

Ha d'estar format per una peça en angle recte de les mateixes característiques que l'element de sortida d'aire del difusor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).



BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW4 - ACCESSORIS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW49001, BEW43000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW5 - ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW5B000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF9 - TUBS I ACCESSORIS MULTICAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF91PM8A,BF91PM84.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs multicapa de polietilè per al transport i distribució d'aigua freda i calenta a pressió.

S'han considerat els següents tipus de tubs:

- Tubs de polímer / alumini (Al) / polietilè resistent a la temperatura (PE-RT) segons UNE 53960 Ex
- Tubs de polímer / alumini (Al) / polietilè reticulat (PE-X) segons UNE 53961 Ex

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en les normes que els corresponguin (UNE 53960 Ex o UNE 53961 Ex). Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.

El diàmetre nominal ha de correspondre amb el diàmetre exterior del tub.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Dimensions dels tubs multicapa:

- Diàmetre nominal i gruix de la paret:

Diàmetre exterior nominal (mm)	Diàmetre exterior mig (mm)		Gruix paret (mm)	
	mín.	màx.	nominal	mínim
14	14,0	14,3	2	1,9
16	16,0	16,3	2 2,25	1,9 2,05
18	18,0	18,3	2	1,9
20	20,0	20,3	2 2,25 2,5	1,9 2,05 2,3
25	25,0	25,3	2,5	2,3



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

26	26,0	26,3	3	2,8
32	32,0	32,3	3	2,8
40	40,0	40,4	3,5 4	3,2 3,8
50	50,0	50,5	4,5	4,3
63	63,0	63,6	6	5,7
75	75,0	75,7	7,5	7,2
90	90,0	90,9	8,5	8,2
110	110,0	111,0	10	9,7

Toleràncies:

- Gruix de la paret:

Gruix mínim de la paret (mm)			Tolerància
superior a	fins a	(mm)	
1,0	2,0		0,45
2,0	3,0		0,6
4,0	5,0		0,7
5,0	6,0		0,8
6,0	7,0		0,9
7,0	8,0		1
8,0	9,0		1,1
9,0	10,0		1,2

El gruix nominal més la tolerància formen el límit superior del gruix. El límit inferior és el mateix gruix nominal.

- Ovalització (DN = diàmetre nominal):

- 14 < DN ≤ 32 mm: 0,50 mm
- 32 < DN ≤ 50 mm: 0,80 mm
- 50 < DN ≤ 75 mm: 1,00 mm
- 75 < DN ≤ 110 mm: 1,5 mm

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)

Les característiques del polímer de la capa exterior han de complir els requisits de la norma experimental UNE 53961 Ex L'alumini de la capa intermitja ha de ser conforme amb els requisits establerts en la norma UNE 485-2.

L'adhesiu que es fa servir en la fabricació del tub multicapa ha de tenir un punt de fusió superior a 120°C.

El PE-X que es fa servir en la capa interior ha de presentar un comportament a la calor tal que aquest tub ha de ser conforme amb els requisits establerts a la norma experimental UNE 53961 Ex.

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):

Les característiques del polímer de la capa exterior han de complir els requisits de la norma experimental UNE 53960 Ex L'alumini de la capa intermitja ha de ser conforme amb els requisits establerts en la norma UNE 485-2.

L'adhesiu que es fa servir en la fabricació del tub multicapa ha de tenir un punt de fusió superior a 120°C.

El PE-X que es fa servir en la capa interior ha de presentar un comportament a la calor tal que aquest tub ha de ser conforme amb els requisits establerts a la norma experimental UNE 53960 Ex.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

UNE 53961:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para la conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno reticulado (PE-X).

TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):

UNE 53960:2002 EX Plásticos. Tubos multicapa para conducción de agua fría y caliente a presión. Tubos de polímero/aluminio (Al)/polietileno resistente a la temperatura (PE-RT).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència a la norma experimental UNE 53961 Ex
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Tipus de tub i constitució de les capes
- Referència del material i sistema de reticulació
 - PE-Xa material reticulat per peròxid
 - PE-Xb material reticulat per silà
 - PE-Xc material reticulat per radiació d'electrons
 - PE-Xd material reticulat per azo
- Diàmetre nominal i gruix nominal
- Classe d'aplicació i pressió de disseny
- Període, any i mes de producció; en números o codi

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN TUBS AMB CAPA INTERIOR DE POLIETILÈ RESISTENT A LA INTEMPÈRIE (PE-RT):

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència a la norma experimental UNE 53960 Ex
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Tipus de tub i constitució de les capes
- Diàmetre nominal i gruix nominal
- Classe d'aplicació i pressió de disseny
- Període, any i mes de producció; en números o codi

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB16600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques ≤ 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

0°C < T ≤ 20°C: 1 x Pn

20°C < T ≤ 30°C: 0,87 x Pn

30°C < T ≤ 40°C: 0,74 x Pn

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

SÈRIE									
SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26			
Pressió nominal, PN (bar)									
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4		
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6		
Gruix de paret, e (mm)									
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-	
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-	
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-	
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-	
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3	
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9	
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3	
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0	
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8	
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4	
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1	
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0	
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7	



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE).

Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE).

Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno

(PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua.

Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos.

Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs $dn \leq 32$ mm
 - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs $dn > 32$ mm
 - Diàmetre exterior nominal, dn
 - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1605,BFWB4405,BFWB4W05.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB1605,BFYB4405,BFYB4W05.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG134P01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de comandament i protecció.

S'han de considerar els materials següents:

- Antixoc
- Autoextingible

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La tapa ha de ser del mateix material que la caixa i ha de portar unes obertures, amb tapetes extraïbles, per a fer accessibles els elements de maniobra. Ha d'anar fixada al cos mitjançant cargols.

La part de la caixa on s'hagi d'allotjar l'interruptor de control de potència, ha de portar un orifici de precintat i un anagrama d'homologació UNESA.

Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de tubs.

Ha de tenir orificis per a la seva fixació.

Amplària del perfil: 35 mm

Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm

Classe del material aïllant (UNE 21-305): A

CAIXES AUTOEXTINGIBLES:

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Si té porta, ha de ser del mateix material que la resta i ha d'anar fixada als visos de fixació de la tapa. Ha de tancar per pressió.

Grau de protecció amb porta (UNE 20-324): $\geq$ IP-425

Grau de protecció sense porta (UNE 20-324): $\geq$ IP-405

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG151112.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar superficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:

El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T): $300 \leq T \leq 450^{\circ}\text{C}$

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

PLASTIFICADA:

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:

La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG16 - CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG161922.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.

S'han considerat els materials següents:

- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:

- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.

Quan és per a muntar superficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:

El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.

Temperatura d'autoinflamació (T): $300 \leq T \leq 450^{\circ}\text{C}$

Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB

GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:

El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:

Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.

PLASTIFICADA:

El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

PLÀSTIC:

La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

PLANXA:

El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

FOSA D'ALUMINI:

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG1M - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1M1110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta per a un comptador.

S'han considerat les caixes següents:

- Caixa per a comptador monofàsic

- Caixa per a comptador trifàsic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-la.

La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Instal·lacions interiors: $\geq$ IP-417

- Instal·lacions exteriors: $\geq$ IP-437

Rigidesa dielèctrica: $\geq$ 375 kV

Classe tèrmica (UNE 21-305): A

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

CAIXA PER A COMPTADOR TRIFÀSIC:

Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.

Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.

CAIXA PER A COMPTADOR MONOFÀSIC:

Ha de portar dues bases portafusibles (UNE 21-103) i borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases.

Ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG21RB10,BG21RF10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22H510,BG22H710,BG22H810.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
 - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
 - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
 - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
 - Resistència a compressió
 - Impacte
 - Assaig de corbat



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG312330,BG312350,BG312260.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE-EN 60228.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abració.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:
 - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
 - Com a conductor neutre: Blau
 - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Cables tetrapolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
 - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
 - Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

+-----+									
Secció (mm ²)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
+-----+									
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8
+-----+									

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: $\leq 1\text{ kV}$
- Entre conductors aïllats i terra: $\leq 0,6\text{ kV}$

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): $\geq$ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent ≤ 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projectes
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG325120,BG325130,BG325140,BG325150,BG325160,BG325170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE-EN 60228.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Ha de ser resistent a l'abradió.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21089-1.

Gruix de l'aïllant del conductor:

+-----+	
Secció (mm ²)	1,5; 2,5-6; 10-16; 25-35; 50-70; 95-120; 150; 185; 240
+-----+	
Gruix (mm)	0,7; 0,8; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2,0; 2,2
+-----+	

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): $\geq$ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus T11 aplicada al voltant del conductor.

Temperatura de servei (T): $-20^{\circ}\text{C} \leq T \leq +70^{\circ}\text{C}$ (instal·lació fixa)

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums, gasos tòxics i corrosius, del tipus TIZ1, segons les especificacions de la norma UNE 211002.

Temperatura de servei (T): $-40^{\circ}\text{C} \leq T \leq +70^{\circ}\text{C}$ (instal·lació fixa).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V.

Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'aïllament ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Llargària de la peça

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900, BG380700.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm² de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG39 - CABLES D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG39D270.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, serveis fixes, conductor d'alumini, designació UNE RV 0,6/1 kV unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre de secció fins a 300 mm².

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha d'estar compost de conductor d'alumini, aïllament de polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-096 i UNE 21-022.

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:
 - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
 - Com a conductor neutre: Blau
 - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
 - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

	+-----+									
Secció (mm ²)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300	
	+-----+									
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8	
	+-----+									

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

Gruix de la coberta protectora:

- Valor nominal: Ha de ser igual a $0,035 D + 1,0$ mm a on D és el diàmetre fictici en mil·límetres mesurat sota la coberta segons UNE 21-123. Per a cables unipolars el gruix de la coberta no pot ser inferior a 1,4 mm.
- Valor mínim: En sis mesures la mitja del gruix no pot ser inferior al valor nominal, i a la vegada cap de les sis mesures pot ser inferior al valor nominal en més del 15% + 0,1 mm.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21089-1.

Temperatura de l'aïllament en servei normal: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: 0,6 kV

Tensió assignada màxima respecte a terra en xarxes de c.c.: 1.8 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): $\geq$ valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

* UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

* UNE-HD 603-1 1996 Cables de distribución de tensión asignada 0,6 / 1kV. Parte 1: Prescripciones generales.

* UNE-HD 603-5N:1995 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kv. Parte 5: cables aislados con XLPE, no armados. Sección N: cables sin conductor concéntrico (Tipo 5N).

* UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

UNE 21096:1969 Alambres de aluminio industrial recocido, para conductores eléctricos. Características.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent ≤ 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
 - Control dimensional (Documentació del fabricant)
 - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
 - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
 - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG41T49H,BG415A99,BG415A9B,BG415A97J1N4,BG415A9F.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

ICP:

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades les dades següents:

- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expresat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.

La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'ampere (A).

Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.

El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.

Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fabrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.

Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.

Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcta. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'ampere (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.

Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.

L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o bé sobre una o diverses plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fabrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tall últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o bé han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:

Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2005 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2005 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:

UNE-EN 60947-1:2005 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-1:2008 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:2007 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
 - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
 - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG42429H, BG426B9K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'ampere
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o varies plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobrecorrientes incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.

Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 - APARELLS DE MESURA

BG51 - COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG511730.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparells comptadors d'energia elèctrica.

S'han de considerar els tipus següents:

- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Comptador d'inducció per a corrent altern format per:

- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapabornes de material aïllant premat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior

Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.

No han de propagar foc.

Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.

Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.

Els tres primers elements s'han de poder precintar.

Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V

Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A

Freqüència: 50 Hz

Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X

Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir

COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:

Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2

Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.

COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:

Precisió (UNE 21-310): classe 3

Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).

UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.

UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.

UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2) (versión oficial EN 61036:1992).

UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).

REACTIVA:

UNE 21310-3:1990 Contadores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:

- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador

Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:

- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precisió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG62 - INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



BG621192.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar accessoris embellidors.

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.

Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.

La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.

Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.

Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.

Han de funcionar correctament a temperatura ambient.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal: 230 V

Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.



BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG63 - ENDOLLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG631156IIR4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.

El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.

La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.

Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.

Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal: ≤ 400 V

Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir

Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir

Temperatura: $\leq 25^{\circ}\text{C}$

Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la connexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG64 - POLSADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG645171.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Polsador de 6, 10, ò 16 A del tipus 1, 2, 3 ò 4, per a encastar o per a muntar superficialment.

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- A la intempèrie
- A l'interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per una base amb borns de connexió, mecanisme de contacte, dispositiu de fixació a la caixa, i accessoris embellidors d'acabat format per placa (per encastar) o de placa i caixa (col·locació superficial).

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

La base, la caixa i placa d'acabat, han de ser aïllants.

El comandament d'accionament ha de ser manual.

Els borns, els contactes amb els conductors i les parts metàl·liques funcionals han d'ésser de material anticorrosiu.

Les parts metàl·liques dels mecanismes han de ser inaccessibles.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Tensió nominal (UNE-EN 60669): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Resistència a l'envelliment (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència a l'aïllament i rigidesa dielèctrica (UNE-EN 60669): Ha de complir

Resistència als esforços mecànics, elèctrics i tèrmics (UNE-EN 60669): Ha de complir

Capacitat dels borns (UNE-EN 60669):

+-----+				
I nominal (A)		6		10
+-----+				
Secció (mm ²)		0,75 - 1,5		1 - 2,5
+-----+				

Nombre de maniobres (UNE-EN 60669): ≥ 40000

A LA INTEMPÈRIE:

La placa ha d'incloure la membrana elàstica i ha de dur forats per a collar-la a la caixa mitjançant visos.

Els visos de fixació de la placa a la caixa han de ser de material anticorrosiu.

Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-324): $\geq$ IP-245

La caixa ha de portar orificis roscats per a l'entrada de tubs.

A L'INTERIOR:

La placa aïllant ha de portar un dispositiu per a fixació sobre el bastidor de suport. Aquest s'ha de subjectar a la caixa mitjançant visos.

La caixa ha de portar orificis normals o roscats per a l'entrada de tubs.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.



3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparata de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els polsadors han de portar les indicacions següents (UNE-EN 60669):

- Intensitat assignada (A)
- Tensió assignada (V)
- Naturalesa del corrent
- Nom del fabricant o venedor responsable, marca de fàbrica o d'identificació
- Referència
- Símbol de la construcció de la distància de l'obertura dels contactes, si s'escau
- Grau de protecció contra la penetració de cossos estranys
- Grau de protecció contra la penetració de l'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGA - AVISADORS ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGA12330.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Avisador acústic de 230 V o bitensió 230/132 V, de so timbre, bronzit o musical, amb regulació o sense i del tipus 1, 2 o 3.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una textura i color exterior uniforme i sense defectes.

No han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

Les característiques físiques i mecàniques de l'avisador han de complir l'UNE 20-314.

Material aïllant (UNE 20-314): Classe II-A

Freqüència: 50 - 60 Hz

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-40X



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

AVISADOR ACÚSTIC ADOSSABLE:

Ha d'estar format per una envoltant aïllant, borns de connexió dels conductors i dispositiu productor de so.

Ha de portar empremtes laterals de ruptura per al pas de conductors.

Cal que tingui orificis per a la seva fixació.

AVISADOR ACÚSTIC ENCASTABLE:

Ha d'estar constituït pels borns de connexió dels conductors, el dispositiu productor de so i una placa embellidora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE 20314:1983 Material eléctrico para baja tensión. Protección contra los choques eléctricos. Reglas de seguridad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD12220.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària, de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

+-----+		
Tipus	Estàndard	300 micres
-----	-----	-----



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

!Gruix (micres) | >= 10 | >= 300 |
+-----+

Toleràncies:

- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: $\pm 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGDZ1102.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.

Ha d'estar format pels següents components:

- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcassa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.

El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.

Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir

Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir

Capacitat dels borns:

+-----+			
I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)	
+-----+			
II o IV	125	≤50	
+-----+			

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGF - PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

BGF1 - PALS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGF131C0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Columna d'acer de 8, 9, 10 o 12 m d'alçària, de fins a 1,6 T d'esforç en punta, de forma tubular o format per angulars, per a 3 o 4 cables o per a un cable trenat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per una estructura d'acer conformada per un cap de forma prismàtica i un fust de forma troncopiramidal, amb la secció inferior d'ancoratge per a ser encastada en els fonaments.

L'estructura del fust ha d'estar formada per muntants i una gelosia d'angulars units amb cargols.

L'estructura del cap ha d'estar completament soldada.

Les creuetes han de poder suportar un esforç vertical en punta de 2 kN amb coeficient de seguretat 1,5.

Els pals han d'estar protegits amb una galvanització en calent i han de tenir un orifici per a la connexió a terra.

Alçària útil en metres des de la creueta inferior fins al terra (H):

Alçària columna (m)	Alçària útil (H)
8	$8 \leq H \leq 8,50$
9	$8,40 \leq H \leq 9,60$
10	$9,50 \leq H \leq 10,50$
12	$12 \leq H \leq 12,50$

Esforç transversal en punta amb vent de 120 km/h i coeficient de seguretat d'1,5:

Tipus	Esforç (kg)
0,33 T	≥ 330
0,57 T	≥ 570
0,70 T	≥ 700
0,855 T	≥ 855
1,344 T	≥ 1344
1,6 T	≥ 1600

Materials:

- Acers S275JR i S355JR
- Cargols de qualitat 5,6 segons DIN 267
- Cargols de dimensions segons DIN 7990

Pes de la columna:

Tipus	Pes (kg)
0,33 T	$140 \leq P \leq 345$
0,57 T	$230 \leq P \leq 470$
0,7 T	$170 \leq P \leq 460$
0,855 T	$175 \leq P \leq 510$
1,344 T o 1,6 T	$390 \leq P \leq 675$

Gruix de la galvanització: ≥ 140 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua, evitant impactes i arrossegaments.

Han de portar gravat de forma indeleble i fàcilment llegible l'anagrama del fabricant i la designació del tipus.

Emmagatzematge: No hi ha condicions específiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* DIN 7990 10.89 Tornillos hexagonales con tuercas hexagonales para construcciones de acero.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW15000,BGW1M000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW41000,BGW42000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A AVISADORS ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a avisadors acústics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a avisadors acústics i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un avisador acústic.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWF - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A PALS I SUPORTS DE LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWF1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris per a columnes d'acer i pals de formigó o fusta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per als pals i els suports i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un pal.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIO BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH61R76A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.

S'han de considerar els tipus de làmpades següents:

- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.

El xassís ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

elèctrics.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.

Ha d'incorporar un dispositiu de desconexió preparat per a comandament a distància.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

Han de poder funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.

Potència nominal:

+-----+		
Tipus	Incandescència	Fluorescència
+-----+		
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8
+-----+		

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Superfície il·luminada (m2):

+-----+		
Tipus	Incandescència	Fluorescència
+-----+		
Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60
+-----+		

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h

Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223

Aïllament (REBT): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

FLUORESCÈNCIA:

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada llum ha de portar marcadures de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:

- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHN - LLUMS PER A EXTERIORS

BHNK - APLICS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHNK1121.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aplics per a exteriors amb làmpades d'incandescència o de fluorescència compactes, per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Ha d'estar format per un cos base de policarbonat sobre el que hi han d'anar muntats els portalàmpades, els balasts (en làmpades de fluorescència), les regletes de connexió i el premsaestopa per a l'entrada de cables, un difusor de vidre texturitzat amb o sense reixa de protecció, i un junt perimetral d'EPDM entre la base i el difusor per a garantir el grau de protecció del conjunt.

Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abradió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-663

Aïllament (REBT): Classe II

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:

Reglamento (CE) nº 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.

* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.

LLUMINÀRIES PER A ENCASTAR:

* UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:

Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- El símbol normalitzat corresponent a la classe II
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Símbol normalitzat per al muntatge de la lluminària directament sobre superfícies inflamables. (triangle equilàter invertit amb la lletra F al seu interior)

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
- Xifres del codi del grau de protecció IP
- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de lliurar la documentació tècnica necessària per al muntatge de l'aparell.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 - APARELLS SANITARIS

BJ13 - LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ13B81Q,BJ13BA1Z.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastrar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complet, sense que es produeixin embasaments.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcals: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència a les càrregues estàtiques:
 - Lavabos i rentamans murals: 1500 N

Toleràncies:

- Amplària (lavabo): - 5 mm

Els lavabos amb sobreexidor tenen definits la classe de sobreexidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:

- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreexidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:

- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreexidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreexidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):

EN 14688 CL

OF - CA - LR DA

La designació del lavabo per a ús col·lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):

EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.

UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a higiene personal:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 - APARELLS SANITARIS

BJ14 - INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ14BA1Q.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport

En funció de la col·locació els inodors poden ser:

- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu, amb peu instal·lats sobre el terra.

En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:

- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sífo

En funció de la composició els inodors poden ser:

- Inodor de tanc baix, és la combinació d'un inodor i una cisterna per a formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar-se a una cisterna o a un fluxor.

Els inodors es classifiquen:

- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.

Hi ha dos dispositius de descàrrega:

- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència a les càrregues estàtiques:
 - Inodors murals: 4000 N

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a higiene personal:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.



BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ23 - AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ239131.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.

Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:

- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment: $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

AIXETA O BATERIA:

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.

En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.

En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): ≥ 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ29 - AIXETES I ACCESSORIS PER A SAFAREIGS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2981C1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes de llautó cromat per a safareigs, de diferents tipus i de 1/2" de diàmetre d'entrada.

S'han considerat els tipus següents:

- Temporitzada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.

El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament (i de regulació de cabal en l'aixeta senzilla), suau i precís.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.

Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

Gruix del cos: ≥ 2 mm

Gruix de la primera capa de recobriment: ≥ 5 micres

Gruix de la segona capa de recobriment: $\geq 0,25$ micres

Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment

Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites

Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents

AIXETA SENZILLA:

Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): ≥ 6 N m

AIXETA TEMPORITZADA:

Temps de sortida d'aigua: 15 - 20 s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ2B - AIXETES I ACCESSORIS PER A CISTERNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2B133D,BJ2BA011.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mecanismes per alimentació i per a descàrrega per a cisternes amb els diferents accessoris, d'accionament manual, elèctric o automàtic, de diferents tipus i de 1/2" o 1/4" de diàmetre d'entrada.

S'han considerat els tipus següents:

- D'accionament manual
- D'accionament elèctric
- Automàtic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir irregularitats o defectes que alterin la qualitat o la funcionalitat del mecanisme.

El comandament d'accionament ha de permetre una obertura i un tancament del mecanisme suau i precís.

Les peces interiors han de ser de materials resistent a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Temps de descàrrega: ≤ 20 s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

AUTOMÀTIC O ACCIONAMENT MANUAL:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ACCIONAMENT ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ33 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3317P7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els elements següents:

- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifó registrable
- Sifó de botella
- Sifó amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualsevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.

Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.

Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.

Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:

- Desguàs: $\geq 0,6$ l/s
- Desguàs amb sifó: $\geq 0,5$ l/s
- Sifó: $\geq 0,6$ l/s
- Sobreeixidor: $\geq 0,25$ l/s

Estanquitat del desguàs: No ha de tenir fuites

Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula: ≤ 1 l/h

Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.

SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:

- Número de la norma, es a dir, EN 12380
- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal
- Els dos últims dígits de l'any de fabricació
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):

- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fer el marcatge
- Referència a la norma EN 12380
- Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst
- La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380
- La capacitat del flux d'aire (l/s)
- L'interval de temperatures



- El rendiment a temperatures per sota de zero graus centígrads

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:

UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

BJM1 - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM12401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.

S'han considerat els tipus de comptadors següents:

- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonyes, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

COMPTADORS:

No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.

Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.

Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.

El comptador ha d'estar homologat i precintat.

El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.

Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.

El comptador d'aigua complert ha d'estar fabricat amb materials resistent a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.

El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.

El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.

COMPTADOR VOLUMÈTRIC:

Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.

COMPTADOR DE VELOCITAT:

Ha d'estar format per un cos i una tapa.

Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:

Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.

S'ha d'incloure un element que permeti controlar l'operació correcta del display.

El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:

Subministrament: Embal·lat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.

ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

Subministrament: En caixa protectora.

Emmagatzematge: En el seu embal·latge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COMPTADORS:

Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.

ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS:

El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:

- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m³/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.

OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

**BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES
ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM313211,BM312611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a mà o transportat, i que en condicions de funcionament té una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estès per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitza
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
 - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
 - Dades placa de disseny :
 - Pressió màxima de servei (disseny)
 - nº placa
 - Data 1a Prova i successives
 - Dades etiqueta de característiques:
 - Nom del fabricant importador
 - Temperatura màxima i mínima de servei



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Productes continguts i quantitat d'equips
 - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
 - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
 - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM Y - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM Y31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a pulsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN317720,BN314720.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.

S'han considerat els tipus següents:

- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
 - Connexions per a rosca
 - Per a muntar amb brides
 - Per a encolar
 - Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.

S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.

El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.

El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió de prova segons pressió nominal:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: ≥ 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:

- * UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
- * UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
- * UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
- * UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:

UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.



D - TIPOLOGIA D

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060Q021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$

Contingut de ciment: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice: $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul·la
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 10 \text{ mm}$
 - Consistència fluida: $\pm 20 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C .

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m^3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).



D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701641,D070A4D1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA7581.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció.



E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E612 - PARETS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E612E11K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquixades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Cavalcament de la peça en una filada: $\geq 0,4 \times$ gruix de la peça, ≥ 40 mm

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1-3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:
 - Parcial: ± 10 mm
 - Extrems: ± 20 mm
- Planor:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Paret vista: $\pm 5 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Paret per a revestir: $\pm 10 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Horitzontalitat de les filades:
 - Paret vista: $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$; $\pm 15 \text{ mm}/\text{total}$
 - Paret per revestir: $\pm 3 \text{ mm}/2 \text{ m}$; $\pm 15 \text{ mm}/\text{total}$
- Alçària: $\pm 15 \text{ mm}/3 \text{ m}$; $\pm 25 \text{ mm}/\text{total}$
- Aplomat: $\pm 10 \text{ mm}/3 \text{ m}$; $\pm 30 \text{ mm}/\text{total}$
- Gruix dels junts: $\pm 2 \text{ mm}$
- Distància entre l'última filada i el sostre: $\pm 5 \text{ mm}$

PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 2 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 2 \text{ m}^2$ i $\leq 4 \text{ m}^2$: Es dedueixen el 50%
- Obertures $> 4 \text{ m}^2$: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m² en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
 - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
 - Humitat dels maons.
 - Col·locació de les peces.
 - Obertures.
 - Travat entre diferents parets en junts alternats.
 - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E8 - REVESTIMENTS

E89 - PINTATS

E894 - PINTAT D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8940BJ0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: ≥ 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire $> 60\%$
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenduin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:

- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9 - PAVIMENTS

E9U - SÒCOLS

E9U3 - SÒCOLS DE RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9U37192.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sòcol format amb peces col·locades amb morter adhesiu o adhesiu especial.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter adhesiu o adhesiu especial



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Col·locació de la beurada
- Neteja del sòcol acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el sòcol no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.

Les peces han d'estar recolzades en el paviment, ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces s'han de col·locar tot deixant junts entre elles ≥ 1 mm.

Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: ≤ 1 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C. Si un cop fets els treballs es donaven aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.

El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar segons les instruccions del fabricant.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

Cal eliminar les restes de beurada i netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures d'amplària ≤ 1 m: Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EABGM768.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm

Franquícia entre la fulla i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.

El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL·LICA O DE FUSTA:

* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES, ARMARIS I REGISTRES

EAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAN51111,EAN51131.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.

Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.

La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.

Distància entre elements travats a l'obra: ≤ 60 cm



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES, ARMARIS I REGISTRES

EANV - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EANV3583.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.

Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.

La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.

Distància entre elements travats a l'obra: ≤ 60 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT



Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAQF9L15Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Exteriors
- Interiors
- D'armari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3

PORTES D'ARMARI:

Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: ≥ 3

Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: ≥ 2

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED1 - DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASSOS I BAIXANTS

ED11 - DESGUASSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED111B21,ED111B31.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.

El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.

No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva

Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.

Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.

Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.

Separació de les subjeccions:

- Per a tubs de diàmetre ≤ 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: $\leq 2,5$ m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: ≤ 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: ≤ 1 m

Pendent del ramal:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
 - Ramal d'aparells amb sífo individual:
 - Banyeres i plats de dutxa: ≤ 10 %
 - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
- Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

ED3F - PERICONS PREFABRICATS DE PVC PER A SANEJAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED3F35A0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó de formigó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.

En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.

El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.

El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

PERICONS PREFABRICATS:

El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.

El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

Toleràncies d'execució:

- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED7 - CLAVEGUERONS

ED7F - CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED7FP162.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.

La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió $\geq 0,3$ bar i ≤ 1 bar

Ha de ser estanc a l'aire a una pressió $\geq 0,5$ bar i ≤ 1 bar

Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

PENJAT DEL SOSTRE:

El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars.
Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.
Separació entre registres: ≤ 15 m
Pendent: ≥ 1 %
Distància entre les abraçadores: ≤ 150 cm
Fletxa: $\leq 0,3$ cm
Separació amb la cara inferior del sostre: ≥ 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent: ≥ 2 %
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: ≥ 80 cm
En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçària mínima de 0,90m. sempre que estiguin a l'abric de les gelades.
Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçària de 0,90m. es requerirà una protecció addicional.
Amplària de la rasa: $\geq$ diàmetre exterior + 500 mm i $\geq 0,60$ m
Gruix llit d'assentament de sorra: ≥ 10 + diàmetre exterior / 10 cm
La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades $\geq 0,4$ m. en condicions normals.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó: 15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocadura en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.
Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'enconfrar-se amb formigó.
PENJAT DEL SOSTRE:
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.
La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altra tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Rebliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Correcció a càrrec del Contractista dels defectes que provoquin les fugues detectades.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:



Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

EE42 - CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE42QA52,EE42Q324.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores

CONDICIONS GENERALS:

La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent $\geq 3\%$.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància ≥ 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.

El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.

Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.

La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: ≤ 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: ≤ 4 m

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, ≤ 15 mm

Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 3,5$ m i en trams verticals ≤ 8 m.

Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser $\leq 1,5$ m i en los trams verticals ≤ 3 m

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment despleats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.

Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.

Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.

El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.

Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.

La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.

Ha d'estar separada:

- De qualsevol element d'entrada de ventilació: $d \geq 3 \text{ m}$
- De zones ocupades habitualment: $d \geq 3 \text{ m}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo.

Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA

S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cercols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.

S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.

Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
 - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
 - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
 - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
 - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
 - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manera i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
 - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

EE44 - CONDUCTES CIRCULARS DE MATERIALS COMPOSTOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE442GS3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes flexibles muntats superficialment.

S'han considerat els materials següents:

- Capes d'alumini, fibra i PVC
- Alumini, espiral d'acer i alumini encolat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels suports per a muntatge superficial
- Col·locació dels tubs recolzats sobre estructura, i connectats per mitjà de maniguets i accessoris

CONDICIONS GENERALS:

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

S'han d'instal·lar els conductes muntats superficialment.

Cal que el recorregut d'aquests tubs no canviï de direcció bruscament, les corbes han de ser de radi ampli, i no hi ha mínims especificats.

Les unions s'han de fer amb maniguets mascles i accessoris del mateix diàmetre nominal.

La fixació als accessoris s'ha de fer amb abraçadora extensible de fleixos de xapa galvanitzada de 0,5 mm i passador de corda de piano.

Cal que durant el recorregut recolzin en tota la seva llargària sobre una estructura (cels rasos, etc.), perquè la seva extrema flexibilitat n'impossibilita la sustentació per suport d'abraçadores.

Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.

Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
 - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
 - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
 - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
 - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
 - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manera i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
 - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

EE4Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

EE4ZDJN4 - BARRET DE XEMENEIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE4ZDJN4D9EV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:



Consell Comarcal
de la Conca de Barberà

- Barret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.

Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.

Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

EE51 - CONDUCTES RECTANGULARS DE LLANA MINERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE51EE11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació $\leq 10^\circ$ respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.

Les unions han d'estar comprimides i a tocar.

En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.

El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar ≥ 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.

El recobriments ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura $\geq 10^\circ\text{C}$.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:

UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.



EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

EEK1 - REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORIZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK11GAB,EEK1FT48,EEK1173B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Reixetes fixades al bastiment:

- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment

Reixetes recolzades sobre bastiment:

- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

EEK7 - REIXETES DE RETORN DE QUADRÍCULA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK71DD1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes de retorn d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la reixeta al bastiment

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar fixada sòlidament al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar situada en el seu allotjament pressionant amb la mà.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

EEK8 - DIFUSORS LINIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK85172.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la formació de difusors lineals de sortida d'aire.

S'han considerat els tipus d'elements següents:

- Element frontal amb plènum de connexió i comporta de regulació
- Element d'acabat per a la formació de cantonades a 90°

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En els trams frontals:

- Replanteig de la instal·lació
- Fixació i anivellació del plènum a l'obra pels suports de suspensió
- Muntatge del difusor al plènum



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Unió dels difusors entre sí i anivellació del conjunt amb el cel ras
- Orientació de la sortida d'aire
- Connexió de la tovera al conducte de l'aire
- Ajust de la comporta de regulació
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

En les peces d'acabat per a la formació de cantonada:

- Fixació de l'angle als trams adjacents de la instal·lació
- Anivellació amb el cel ras
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els plènums han d'estar col·locats suspesos de l'obra pels punts de subjecció.

Els elements que conformen el difusor lineal han de quedar enrasats al cel ras amb els accessoris d'instal·lació adients.

El muntatge i la connexió dels diferents trams que conformen la instal·lació han d'estar fets segons les especificacions de la DT del fabricant. Tota la instal·lació ha d'estar feta amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant o bé expressament aprovats per aquest. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

No es poden transmetre esforços entre trams adjacents de la instal·lació ni entre la instal·lació i els elements de l'obra.

La unió entre els difusors i els plènums ha de ser estanca.

Els plènums han de quedar connectats al conducte de subministrament d'aire per la boca de connexió. La unió ha de ser estanca.

No es poden transmetre esforços entre la tovera i el conducte.

La unió ha de permetre el moviment de la comporta de regulació.

El difusor lineal ha de quedar muntat i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El procés de muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada per aquest.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

EE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

EEM9 - VENTILADORS EN LÍNIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEM93332.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.

S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.

S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell.

S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les connexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.

Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.

En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per a les tasques de manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
 - Control de la situació dels ventiladors
 - Verificació de la no existència de sorolls anormals
 - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors:
 - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³/s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EF9 - TUBS MULTICAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EF912A8A,EF912A84.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.

Conduccions amb tub de polipropilè multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic.

Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.

- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica

- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFB16655.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

- Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: ≥ 5 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: ≥ 60 cm
- Polietilè reticulat: ≥ 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): ≥ 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub,



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfrantar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfrantar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts.

Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que

determini la DF.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG1M - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1M11JR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció i mesura, de polièster, amb porta i finestreta, per un comptador monofàsic o trifàsic i amb rellotge o sense, i muntada superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar muntada superficialment i fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

La caixa ha d'estar col·locada a una alçària compresa entre 1,50 i 1,80 m.

La caixa ha de ser precintable.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Resistència d'aïllament (REBT)
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
- Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ1 - APARELLS SANITARIS

EJ13 - LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ13B81Q,EJ13BA1Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastrat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.

Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.

L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: $\leq 5 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ1 - APARELLS SANITARIS

EJ14 - INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ14BA1Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.

Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells: $\pm 10 \text{ mm}$, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: $\pm 2 \text{ mm}$



2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ239131.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Duxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari
- Enllaç mural
- Manigueta flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

MECANISME PER A CISTERNA:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al pla del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
 - 100 kPa per aixetes
 - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.



EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ3317P7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Soldats a tub de plom:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a sifó de llautó:

- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les unions no han de tenir fuites.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: ≤ 60 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.

L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.

Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.

L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.

ROSCATS:

Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

No s'han de col·locar junts de material endurable.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ46U020,EJ43U010,EJ4ZU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.

S'han considerat els elements següents:

- Saboneres murals o per encastrar al taulell
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloles:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ACCESSORIS MURALS:

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:

La sabonera s'ha de fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:

S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.

L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.

Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a vàters i bidets.

La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.

Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ



CONDICIONS GENERALS:

Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:

Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:

Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

EJM1 - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJM12401.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comptadors d'aigua amb unions roscades o embridades connectats a una bateria o a un ramal.
- Elements per a la lectura centralitzada de comptadors electrònics

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Per a la col·locació de comptadors:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de les unions
- Col·locació del comptador
- Connexió a la xarxa de fluid amb els seus accessoris corresponents
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc.

Per a la col·locació del punts de lectura centralitzada:

- Replanteig d'unitat d'obra
- Col·locació del punt de lectura centralitzada
- Execució de les connexions elèctriques
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc.

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les connexions amb les conduccions d'entrada i de sortida no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.

Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada, segons les especificacions del seu plec de condicions.

La posició ha de ser la fixada a la DT.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

EQUIPS PER A LA LECTURA CENTRALITZADA DE COMPTADORS:

La caixa ha d'estar fixada al suport per un mínim de quatre punts.

El punt de lectura interior ha d'estar col·locat a dintre del recinte de la cambra de comptadors.

El punt de lectura exterior ha d'estar col·locat en un lloc de fàcil accés, a la part exterior de l'edifici.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes. No s'han de transmetre esforços entre els cables elèctrics i els terminals de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

COL·LOCACIÓ DE COMPTADORS:

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels materials i equips.
- Verificar la correcta instal·lació i dimensions dels elements de la cambra d'escomesa o armari de comptador i elements següents :
 - Clau de pas general
 - Comptador homologat
 - Filtres amb malla d'entre 25 i 50µm
 - Clau de pas posterior al comptador (si és prevista)
 - Vàlvula de retenció
 - Sistema de reducció de pressió
 - Protecció contra condensacions / tèrmiques / esforços mecànics / sorolls
 - Existència de desguàs
 - Condicions mínimes de subministre
 - Estalvi d'aigua
 - Senyalització
- Verificar les dimensions de la cambra d'escomesa o armari de comptador
- Verificar l'assaig de resistència mecànica i estanqueïtat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es donarà per bona la prova d'estanqueïtat quan no hi hagi variacions de pressió al manòmetre.

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

EJMA - ARMARIS PER A COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJMAU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armari metàl·lic amb porta, per a instal·lació de comptador d'aigua, muntat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

L'element ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la DT del fabricant.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del armari corresponen a les especificades al projecte.

Un cop instal·lat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN3 - VÀLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN317727, EN314727.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Vàlvules embridades amb actuador elèctric o pneumàtic
- Vàlvules manuals roscades



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs
- Vàlvules manuals embridades
- Vàlvules per anar a pressió

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvula de bola amb actuador:

- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.
- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica)
- Prova de servei

Vàlvules de bola metàl·liques soldades:

- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

Vàlvula de bola per encolar o embridar:

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts. Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.

La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

rentar-la.

VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:

La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.

Quan l'actuador sigui pneumàtic les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219FFC0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m² de paviment realment enderrocant, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG2 - TUBS I CANALS

FG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG21RF1G.



1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG39 - CABLES D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG39D271.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1 kV.

- Cables rígids de designació AL RZ1 (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de poliolefines, UNE 21123-4
- Cables rígids de designació AL RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cables rígids de designació AL RV amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-4

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Radi de curvatura mínim admès ($N = "N"$ vegades el diàmetre exterior del conductor en mm):

- Secció 1-16 mm²: $N=4$ vegades D ext.
- Secció 25-50 mm²: $N=5$ vegades D ext
- Secció 70-300 mm²: $N=6$ vegades D ext

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m
- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o bé en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o bé en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

En els cables trenats es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibant amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE 21030:1996 Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución y acometidas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FGF - PALS I SUPORTS PER A LÍNIES DE TENSIÓ BAIXA



0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGF131C1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pals de suport de línies elèctriques, col·locats.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Pal de fusta encastat a terra, fixat a una base metàl·lica o muntat amb dau de formigó.
- Pal de formigó armat muntat amb dau de formigó.
- Columna d'acer muntada amb dau de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Encastat en el terra:
 - Hissat, col·locació i anivellació del pal
 - Ataconar amb terra del pou
- Fixat a una base de formigó:
 - Formigonament del dau de formigó
 - Hissat, col·locació i nivellació del pal

CONDICIONS GENERALS:

S'ha d'instal·lar en posició vertical.

Ha de quedar fixat sòlidament a la base.

En el cas d'instal·lar-se directament encastats, el procediment a seguir ha de ser l'indicat a l'apartat 11 de la instrucció MI BT 003 del REBT.

La fixació del pal de fusta a bases metàl·liques o de formigó s'ha de fer de tal manera que el pal resti separat 15 cm de terra com a mínim.

Només s'han d'utilitzar tirants com a complement de resistència dels pals, en cas que ho determini la DF.

Els ancoratges dels tirants s'han de fer sobre qualsevol element capaç d'aguantar els esforços que aquests puguin transmetre.

Els tirants s'han de senyalitzar fins a una alçària de 2 m.

Els tirants han de portar tensors per a regular la seva tensió.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La fondària mínima d'encastament directament a terra ha de ser de $0,1 H + 0,5$ m, essent H l'alçària del pal en metres.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 50 mm
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m

PAL D'ACER:

La posició de la creueta respecte a l'estesa dels conductors de la línia ha de ser la indicada al projecte.

Ha de quedar feta la connexió a terra del pal, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

La connexió s'ha de fer per mitjà d'un terminal premsat al cable.

COL·LOCATS AMB DAU DE FORMIGÓ:

La base de formigó ha de sobresortir del terra com a mínim 15 cm amb una lleugera pendent per tal de facilitar l'evacuació de l'aigua.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.

Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PALS DE FUSTA:

UNE-EN 12465:2002 Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad.

PALS DE FORMIGÓ ARMAT:

UNE 21080:1984 Postes de hormigón armado no pretensado. Fabricación y ensayos.



K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K5 - COBERTES

K5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

K5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K5Z26D30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques
- Empostissat amb panells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de capa de protecció de morter de ciment:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:

- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:

- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport

CAPA DE PROTECCIÓ:

Ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.

Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:

Ha de tenir junts de retracció.

Junts de retracció:

- Fondària: $\geq 0,7$ cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: ≤ 500 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcaments: ≥ 12 cm

SOLERA:

En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.

La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.

Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.

En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Toleràncies d'execució:

- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor:
 - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m
 - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m

SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:

Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt.

En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix $\leq 0,6$ mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbé la planxa.

Penetració de les fixacions: ≥ 2 cm

Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm

Recolzament sobre suport: ≥ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent: $\pm 0,5\%$

SOLERA DE TAULER HIDROFUGAT:

Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.

Penetració de les fixacions: ≥ 2 cm

Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm

Recolzament sobre suport: ≥ 2 cm

Distància entre les fixacions situades en cantells: ≤ 15 cm

Distància entre les fixacions situades a l'interior: ≤ 30 cm

Distància entre els cargols de reforç: ≤ 90 cm

Toleràncies d'execució:

- Pendent: $\pm 0,5\%$

EMPOSTISSAT AMB PANELL SANDWICH:

La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Els junts longitudinals han de ser a tocar.

En els junts transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el panell, per a la unió entre ells.

Separació de les fixacions de la vora del panell: ≥ 2 cm

Penetració de les fixacions al suport: ≥ 2 cm

SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:

La solera ha de ser plana i resistent.

Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm

Distància entre junts de dilatació: ≤ 5 m

Toleràncies d'execució:

- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.

CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

K65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K6526A4F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.

Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.

En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.

Ajust entre les plaques: ≤ 2 mm

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

que quedin en l'àmbit d'actuació.

Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.

Queden expressament proscrietes les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfil·leria.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7A - BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7A24K0L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.

S'han considerat els materials següents:

- Pel·lícula d'emulsió bituminosa aplicada en dues capes
- Làmina de polietilè



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

S'han considerat les formes de col·locació següents:

- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Barrera amb pel·lícula bituminosa:

- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació del producte amb les capes necessàries

Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.

La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:

L'emulsió bituminosa aplicada ha de formar una pel·lícula sòlida, uniforme i contínua.

Ha de tenir la dotació prevista.

BARRERA AMB LÀMINES:

Les làmines han de cavalcar entre elles.

Cavalcaments:

- Làmines bituminoses: ≥ 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: ≥ 10 cm
- Feltre: ≥ 5 cm

LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:

No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:

La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.

La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.

BARRERA AMB LÀMINES:

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

BARRERA AMB LÀMINES:

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.



CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

K8 - REVESTIMENTS

K83 - APLACATS

K83E - EXTRADOSSATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K83E54FA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfil·leria, mestres o pasta de guix.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat

S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats de plaques de guix laminat

- Sobre perfil·leria
- Sobre mestres
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estès en tota la superfície amb llana dentada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació sobre perfil·leria o sobre mestres:

- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb guix estès en tota la superfície amb llana dentada:

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació de l'aïllament:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Col·locació de l'element

MUNTATGE DE LA PERFILERIA:

El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.

Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.

Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.

Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).

La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.

La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

MUNTATGE DIRECTAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm

MUNTATGE DE LA PLACA:

El conjunt de l'aplatat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.

Junts entre les plaques: ≤ 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT

La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.

La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.

Ajust entre les plaques: ≤ 2 mm

COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:

La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.

Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).

Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.

Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.

Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.

Queden expressament proscrietes les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.

Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm

Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm

Toleràncies d'execució:

- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.

La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix $\leq 1,50$ cm.

Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeïtat respecte les

plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

K8 - REVESTIMENTS

K84 - CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K8445260.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçada màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió és diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es penjen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor:
 - 2 mm/m
 - ≤ 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltos trencats, formigons esquarterats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprobat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

KD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

KD5 - DRENATGES

KD51 - BONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KD515D4N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.

S'han considerat els tipus següents:

- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Elements col·locats amb morter:

- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, materials sobrants, etc

Elements adherits:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, materials sobrants, etc

CONDICIONS GENERALS:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

BONERA:

El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.

La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.

En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.

La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.

La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:

Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.

La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

MORRIÓ:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

KEG - APARELLS DE CLIMATITZACIÓ PARTITS D'EXPANSIÓ DIRECTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KEGD2J4A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Condicionadors i bombes de calor partits d'expansió directa.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus mural
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a anar a terra o al sostre
- Condicionadors o bombes amb unitat interior de tipus cassette
- Condicionadors o bombes amb unitat interior per a conductes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge de la unitat exterior al suport
- Muntatge de la unitat interior al suport
- Connexió del circuit frigorífic entre ambdues unitats
- Connexió de la xarxa elèctrica d'ambdues unitats
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Les posicions d'ambdues unitats han de ser les reflectides a la DT o, en el seu defecte, les indicades per la DF.

Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports.

Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.

Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells:
 - Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
 - Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
 - Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:
 - S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.
 - Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
 - En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
 - Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a seccions addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5
 - Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior.
 - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell:
 - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.).
 - Bateria (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies)
 - Impulsió (temperatura, humitat, etc.)
 - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

KEM - VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ



KEMH - UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KEMH2KJR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Unitat de ventilació amb recuperador entàlpic:
 - Connexió al conducte
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar connectat al conducte al que dona servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.

L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.

No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.

L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

Les portes d'accés als filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.

La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:

UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.

UNE-EN 1886:2008 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
 - Control de la situació dels ventiladors
 - Verificació de la no existència de sorolls anormals
 - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors:
 - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³/s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

KF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUÏDS

KF5 - TUBS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KF5H1703, KF5H1E03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.

S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació superficial
- Soterrat
- Encastat

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un lloc fàcilment accessible (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Tubs:

- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les unions han de ser estanques.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:

En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.

En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.

El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.

Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes ≥ 250 mm.

Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic.

Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser ≥ 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.

No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.

Separació màxima entre suports (en metres):

	Diàmetre del tub (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Trams verticals	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3	$\leq 3,7$
Trams horitzontals	$\leq 1,2$	$\leq 1,8$	$\leq 2,4$	≤ 3

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS ENCASTATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell o aplomat: ≤ 2 mm/m, ≤ 15 mm/total

TUBS SOTERRATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.

Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG1 - CAIXES I ARMARIS

KG13 - CAIXES PER A QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG134P01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes per a protecció encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG1 - CAIXES I ARMARIS

KG15 - CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG151112.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.



KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

KG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG21RB1G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

KG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



KG22H515,KG22H715,KG22H815.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

KG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG312334,KG312354,KG312264.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m
- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o bé en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o bé en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran polítics als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.



KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

KG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG325124,KG325134,KG325144,KG325154,KG325164,KG325174.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V o de 300/500 V.

- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenduin irradiacions.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT



2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

KG38 - CONDUCTORS DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG380907,KG380707.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

KG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG41T49H,KG415A99,KG415A9B,KG415A97J1N4,KG415A9F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

UNE-EN 60947-1:2002 Aparatos de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatos de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

KG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG42429H,KG426B9K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.

Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.

No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.

S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.

S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT

S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació és correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluïxos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG5 - APARELLS DE MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG511732.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
- Relotge per a tarifes horàries, amb dos contactes per canvi a triple tarifa, muntat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 2 mm

COMPTADOR:

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Individual
- Concentrada

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.

Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.

En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.

En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.

Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.

RELOTGE PER A TARIFES HORARIES:

Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.

Els rellotges han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.

Els rellotges per a tarifes horàries han d'estar situats junt al comptador sobre el qual actuen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KG6 - MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KG645171,KG631156IIR4,KG621192.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:

- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

SORTIDES DE FILS:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.

Resistència del sistema de fixació: ≥ 3 kg

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

PLACA, MARC O TAPA CEGA:

El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.

La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.

El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.

La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: $\pm 2\%$

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:

La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.

Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.

Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de rebert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT: UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KGA - AVISADORS ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KGA12332.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Avisadors acústics instal·lats.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Avisador acústic de so timbre brunzit o musical, amb regulació o sense, muntat superficialment o encastat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Les fases, neutre i conductor de protecció, si existeix, han de quedar connectades als seus borns per pressió de cargol.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 30 N

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

MUNTAT SUPERFICIALMENT A LA PARET:

L'avisador acústic ha de quedar fixat sòlidament al suport al menys per dos punts mitjançant visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i pla sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

KGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KGD1222E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT



2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

KG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

KGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

KGDZ - ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KGDZ1102.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:

La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.

Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.

La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.

Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.

Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.

Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.

Ha de ser combinat amb el born principal de terra.

Ha de ser mecànicament segur.

Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.

Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.

Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30 \text{ N}$

Toleràncies d'execució:

- Posició: $\pm 20 \text{ mm}$
- Aplomat: $\pm 2\%$



2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

KH1 - LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KH124461.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.



KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

KH2 - LLUMS DECORATIUS ENCASTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KH22JJ61, KH2LNJAA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastrats en el cel ras.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu de forma rectangular amb tubs fluorescents, amb xassís de planxa d'acer esmaltat o d'alumini anoditzat, amb òptica i amb difusor o sense.
- Llum decoratiu amb difusor o sense i amb reflector o sense, amb làmpada fluorescent, amb cos d'alumini que recobreix la part no lluminosa.
- Llum decoratiu de forma rectangular amb xassís de xapa d'acer esmaltat, o d'alumini anoditzat, per a línia contínua, amb difusor o sense, per a tubs fluorescents.
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

KH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

KH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KH61R269.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexió i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.



3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

KHN - LLUMS PER A EXTERIORS

KHNK - APLICS AMB LÀMPADES FLUORESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KHNK1121.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aplics per a exteriors amb làmpades halògenes, incandescent o fluorescent no integrades (sense equip incorporat).

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Aplics muntats superficialment
- Aplics encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Toleràncies d'execució:

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

KJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA



KJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KJ2B133D,KJ2BA011,KJ2981JR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Duxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar ben fixat al seu suport.

S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

MECANISME PER A CISTERNA:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.



5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
 - 100 kPa per aixetes
 - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

KM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

KM3 - EXTINTORS

KM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KM31321J, KM31261J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.
- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

COL·LOCAT SOBRE RODES:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
 - Col·locació d'extintors a una alçada de $\leq 1,7$ m.
 - Accessibilitat i situació propera a una sortida
 - Situació a les zones amb més risc d'incendis
 - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor ≤ 15 m.
 - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

**KM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I
SEGURETAT**

KMS - SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KMSB5HP2, KMSBANP2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element



**Consell Comarcal
de la Conca de Barberà**

- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.

En el cas de plaques de senyalització metàl·liques, no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.