GMA
arquitectura

2209

IMPLANTACIÓ D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA A UN CENTRE EDUCATIU

Ctra. N-340, km 233 (Casa Sant Josep) 43391 Vinyols i els Arcs, Tarragona

PROJECTE D'ACTUACIÓ ESPECÍFICA

IN ÍNDEX DE LA MEMORIA

I MEMÒRIA 2

MG DADES GENERALS 2
MG1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE 2
MG2 AGENTS DEL PROJECTE 2

MO OBJECTIUS 3

MD MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DE L'ACTUACIÓ 3
MD1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA 3
MD1.1 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS 3
MD1.2 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA 4
MD2 PREVISIONS DE DESENVOLUPAMENT 5
MD3 PROPOSTA ORDENACIÓ 5
MD3.1 CARACTERÍSTIQUES DE LA IMPLANTACIÓ 5
MD3.2 CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN 6
MD4 EDIFICACIONS I SERVEIS 7
MD4.1 CARACTERÍSTIQUES DE LES EDIFICACIONS 7
MD4.2 CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ 7
MD4.3 CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT 8
MD5 GESTIÓ 8

MN. NORMATIVA APLICABLE 9
MN1 DISPOSICIONS DE CARACTER GENERAL 9
MN2 AFECTACIONS URBANÍSTIQUES DEL SOL 11

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA 20
MA01 INFORME DEL DEPARTAMENT EN MATÈRIA D'AGRICULTURA 20
MA02 INFORME DE L'ADMINISTRACIÓ HIDRÀULICA 21
MA03 INFORME DE L'INSTITUT GEOLÒGIC DE CATALUNYA 22

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 23

III. AVANTPROJECTE TÈCNIC 24

IV. PROJECTE D'ENDERROC EDIFICIS AUXILIARS CASA SANT JOSEP DE LA SALLE 25

VI. ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA 26

EM MEMÒRIA DE L'ESTUDI 26
EM1 DESCRIPCIÓ DEL PAISATGE PREVI 26
EM1.1 SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DEL LLOC 26
EM1.2 FACTORS DE VISIBILITAT 26
EM1.3 COMPONENTS I FACTORS DEL PAISATGE 26
EM2 PROPOSTA 27
EM3 CRITERIS D'INTEGRACIÍ I IMPACTES PAISATGÍSTIC 27
EM3.1 CRITERIS I MESURES D'INTEGRACIÓ 27
EM3.2 IMPACTE PAISATGÍSTIC 27

EC CONCLUSIONS 27

I MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Projecte:	**Projecte d'Actuació Específica per a la implantació d'una instal·lació fotovoltaica de 94,64 Kw amb injecció zero a una centre educatiu.**
Objecte de l'encàrrec:	Projecte Actuació Específica
Emplaçament:	Ctra. N-340, Km 233 (casa St Josep)
Municipi:	43391 Vinyols i els Arcs, Tarragona
Referència cadastral:	7596501CF3479F0001SU

MG2 AGENTS DEL PROJECTE

Promotor:

CONGREGACIÓN DE LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS SECTOR CATALUNYA
R0800055F
Sant Joan de la Salle 42
08022 Barcelona

Arquitecte:

GMA arquitectura cooperativa SCCLP
CIF: F-67775825
c/ Dr Corbera 24 B, 08328 Alella
Telèfon: 935680198
@ gma@graumartinezarq.net
Representant:
Gemma Grau Huelves
NIF: 46548354B
Núm. Col. 62.551

Alella, Novembre de 2022

El tècnic redactor:

GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5

Firmado digitalmente por GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, st=Barcelona, o=Col·legi d'Arquitectes de Catalunya / COAC / 0015, ou=Col·legiat, title=Arquitecte, sn=GRAU HUELVES, givenName=GEMMA, serialNumber=46548354B, cn=GEMMA GRAU HUELVES / num:62551-5, email=gemmagrau@coac.net
Fecha: 2022.11.18 11:13:26 +01'00'

Gemma Grau Huelves
Arquitecte col·legiat num 62.551

La Salle
Casa Provincial
Sant Joan de La Salle, 38
08022 - BARCELONA
NIF. R-0800055-F

Promotor:

Congregación de los hermanos de las escuelas cristianas
Sector Catalunya
R0800055F

MO OBJECTIUS

L'objectiu del present PROJECTE D'ACTUACIÓ ESPECÍFICA (PAE) es regular la implantació d'una instal·lació fotovoltaica amb una potència nominal de 94,64 kWp amb injecció zero a la xarxa a la parcel·la ubicada a la Ctra. N-340, Km 233 (casa Sant Josep) del municipi de Vinyols i el Arcs, propietat de la CONGREGACIÓN DE LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS SECTOR CATALUNYA, que motiven el present document i establir la normativa específica en relació a les actuacions del projecte en qüestió.

Per tal de complir aquests objectius, el PAE:

a- Descriu les característiques tècniques bàsiques del projecte de la instal·lació fotovoltaica en estudi.
b- Delimita i regula els usos admesos i no admesos a l'àmbit del PAE i incorpora tant les delimitacions dels planejaments supramunicipals i municipals implicats, com les recomanacions a l'Informe Ambiental, per tal de minimitzar l'impacte ambiental del projecte.

El PAE compleix les disposicions de l'Article 47.4 del TRLLU, de 3 d'Agost de 2010, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme, sobre les determinacions dels PAE.

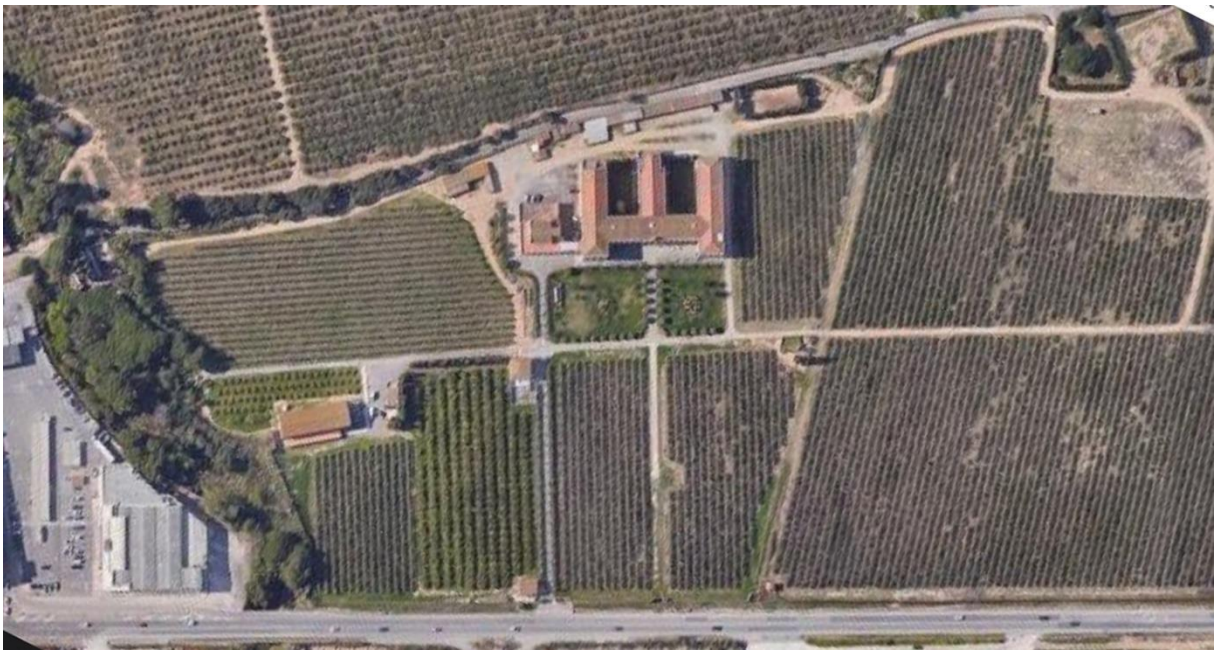
MD MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DE L'ACTUACIÓ

MD1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS

La parcel·la objecte del PAE (parcel·la 11 del Polígon 4 de l'Ajuntament de Vinyols) es situa a la part meridional del municipi, entre la Ctra N-340 i l'autopista E-15. El límit sud de la parcel·la es la pròpia ctra N-340, a l'Est i al nord limita amb camins rurals i a l'oest amb la riera del Regueral.

Té una superfície de 77.381 m^2 (segons dades cadastrals) i està en major part destinada a conreu i les edificacions, destinades principalment a Educació, tenen una superfície construïda de 6.267 m^2. Aquesta superfície construïda total es divideix en diferents volums que es destinen a diferents usos, tots ells complementaris de l'ús principal Educatiu.



Edifici principal			5.876 m²
	Planta 0	2.365 m²	
	Planta 1	1.944 m²	
	Planta 2	1.567 m²	
Habitatge 1			310 m²
Planta 0		105 m²	
Planta 1		105 m²	
Habitatge 2			74 m²
Magatzem 1			58 m²
Magatzem 2			49 m²

* Superfícies segons dades cadastrals

L'entitat Congregación De Los Hermanos De Las Escuelas Cristianas Sector Catalunya va sol·licitar la llicència per a la instal·lació de panells fotovoltaics per auto abastiment sobre la parcel·la 11 del Polígon 4 a l'Ajuntament de Vinyols i els Arcs, en data de 17 de juny de 2022. Anteriorment a aquesta llicència, en data de 26 d'abril de 2022, es va sol·licitar la llicència urbanística d'enderroc d'una edificació auxiliar situades a la mateixa parcel·la.

En referència a la sol·licitud per a la instal·lació de plaques fotovoltaiques, l'Ajuntament de Vinyols i els Arcs emet un informe on es reclama l'aprovació d'un PAE previ a l'obtenció de la llicència, tal com s'indica a l'article 50 del Reglament de Protecció de la Legalitat Urbanística.

Respecte la llicència d'enderroc, l'Ajuntament emet un informe, en data de 13 de setembre de 2022, on es posa de manifest la protecció de l'edifici. En aquest cas, l'ajuntament demana informe sobre la protecció al Departament de Cultura. L'informe emès pel Departament posa de manifest que l'edifici està classificat com a BCIL (Bè Cultural d'Interès Local) i la protecció es total, però només afecta a l'edificació principal. Per aquest motiu, s'autoritza l'enderroc prèvia una sèrie de qüestions tècniques.

Expedient de sol·licitud de llicència d'obres per enderroc Exp. Núm. 39/22

Expedient de sol·licitud de llicència d'obres Exp. Núm. 54/22

MD1.2 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

Urbanísticament, el projecte s'inscriu sota els planejaments següents:

PLANEJAMENT TERRITORIAL

- Pla territorial del Camp de Tarragona.
  Aprovació definitiva en data de 12 de gener de 2010

PLANEJAMENT GENERAL

- Pla Director Urbanístic de les activitats de Càmping
  Aprovat definitivament en data 15 de juny de 2021
- Text Refós de Revisió de les Normes Subsidiàries del Planejament Municipal de Vinyols i els Arcs
  Aprovat definitivament en data de 14 de juliol de 2003
- Modificacions posteriors del Text Refós de les NNSS de Vinyols i els Arcs

PLANEJAMENT DERIVAT

- Pla Especial de protecció de la infraestructura de la portada d'aigües de l'Ebre a les comarques de Tarragona
  Aprovat definitivament en data de 28 de novembre de 2019

MD2 PREVISIONS DE DESENVOLUPAMENT

Com ja s'ha dit anteriorment, el present PAE recull la ordenació i característiques de les construccions existents i efectua la previsió de la nova instal•lacions al servei dels usuaris actuals.

Pel que fa a les previsions de desenvolupament, la instal·lació fotovoltaica es realitzarà en diferents fases.

- Enderroc de l'edificació existent destinada a magatzem
- Construcció de l'estructura de suport i instal·lació de panells fotovoltaics.

MD3 PROPOSTA ORDENACIÓ

MD3.1 CARACTERÍSTIQUES DE LA IMPLANTACIÓ

La implantació de la nova instal·lació fotovoltaica es realitzarà a la part posterior de la parcel·la, on es situa el magatzem a enderrocs. A una distància no inferior a 2,50m de la tanca actual de parcel·la, de manera que sigui imperceptible des del camí rural que envolta parcel·la en el seu costat nord.

La instal·lació, té un àmbit d'afectació de 1.083 m2 sobre la parcel·la i consta de dues files de panells fotovoltaics de 60,60x5,00 m i de 33,60x5,00 m, respectivament. Les dues fileres de plaques estan separades una distancia de 8,40 m de tal manera que una d'elles no projecti ombra sobre l'altre. La altura de l'estructura que suporta els panells es de 2,96 m.

Es marcarà el traçat, abans de començar els treballs, en el paviment les zones on s'obriran les rases, senyalant tant la seva amplada com la seva longitud i les zones on es deixen claus per a la contenció del terreny. Si es coneixen les escomeses d'altres serveis a les finques construïdes, s'indicaran les situacions amb el fi de prendre les precaucions degudes. Abans de procedir a la obertura de les rases, s'obriran cales de reconeixement per a confirmar o rectificar el traçat previst.

Es realitzarà la senyalització d' acord amb els documents citats i les normes municipals i es determinaran les proteccions precises tant de la rasa com dels passos que siguin necessaris per als accessos als portals, comerços, garatges, etc., així com les xapes de ferro que hagin de col·locar-se sobre la rasa per al pas de vehicles i personal. Al marcar el traçat de les rases, es tindrà en compte el radi mínim que s'ha de deixar a les corbes segons la secció del conductor o conductors que es vulguin canalitzar.

Quant en una rasa coincideixen cables de diferents tensions, es situaran en bandes horitzontals a diferent profunditat de forma que en cada banda s'agrupen cables que vagin a igual tensió. La separació entre cables o ternes de la mateixa banda i la separació vertical entre dues bandes de cable serà la assignada en el projecte.

En general, la profunditat de les respectives bandes de cables dependrà de les tensions, de forma que la major profunditat correspongui a la major tensió. Si s'ha d'obrir un terreny de replè o de poca consistència, s'haurà de recórrer al estibat en previsió de desmunts. El fons de la rasa, establerta la seva profunditat, és necessari que sigui en terreny ferm, per evitar corriments en profunditat que sotmetin els cables a esforços d'estirament.

Fotografies del traçat a través del camí rural al nord de la parcel·la

MD4 EDIFICACIONS I SERVEIS

MD4.1 CARACTERÍSTIQUES DE LES EDIFICACIONS

Les edificacions a desconstruir es un edifici aïllat de planta baixa amb coberta inclinada de fibrociment i teula àrab.

- Us de l'edifici: Magatzems.
- Superfície de la parcel·la: 77.381 m^2
- Superfície construïda: Magatzem : 230.02 m^2

Es tracta d'edificis aïllats, amb els següents sistemes constructius:

- Estructura porticada de formigó armat.
- Forjats de biguetes de formigó armat i biguetes de fusta i voltes ceràmiques
- Tancaments exteriors, en part d'obra vista ceràmica o murs arrebossats i pintats.
- Tancaments interiors amb totxana i/o maó
- Els paviments interiors són terratzo.
- La coberta és inclinada a dues aigües amb teula de fibrociment i teula àrab.

L'enderroc de l'edifici serà complet, deixant el solar on s'ubica l'edificació totalment lliure de qualsevol construcció o element.

Els mitjans auxiliars que es preveuen per a l'enderroc consisteixen en una plataforma elevadora per accedir als punts de difícil accés.

El procés de desconstrucció es divideix en quatre fases diferenciades:

- Primera fase: Operacions prèvies d'implantació d'obra
- Segona fase: en la que es realitzarà la neteja interior de les edificacions (mobiliari, instal·lacions, estris i tot el material interior) es seleccionaran per ser reutilitzats, reciclats o abocats en abocadors autoritzats, exceptuant els elements estructurals i tancaments. S'aniran transportant tots aquests materials segons es vagin seleccionant i dipositant a l'obra.
- Tercera fase: on es procedirà a la demolició de la coberta
- Quarta fase: on es procedirà a la demolició del que quedi de l'edificació (estructura i tancaments), incloent-hi el paviment i catalogant-se els residus com material petri i reciclant-se en la seva totalitat.

Durant el procés d'enderroc es tindrà en compte el que es detalla a l'informe del Departament de Cultura, en data de 3 d'agost de 2022, signat per l'arquitecte dels Serveis Territorials, el Sr. Ferran Gris Jeremias, i per l'arqueologa dels Serveis Territorials, la Sra. Maria Immaculada Teixell Navarro:

"...
Es recorda que en el cas de descobriment de restes arqueològiques el Servei d' Arqueologia i Paleontologia n'establirà les mesures correctores adients per tal de salvaguardar els seus valors culturals, podent ser indispensable l'excavació en extensió de certes àrees dins de l'àmbit.

Les intervencions arqueològiques s'han de realitzar sota la direcció d'un/a arqueòleg/olga, amb la corresponent autorització de la Direcció General del Patrimoni Cultural, segons marca la Llei 9/1993 de 30 de setembre del Patrimoni Cultural i el Decret 78/2002 del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic..."

MD4.2 CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació es realitza a un terreny al costat de l'edificació principal amb una potència nominal de 94,64 kWp amb injecció zero a la xarxa de tal manera que s'analitzarà el consum que té l'activitat i la producció, i en cas de ser necessari es limitarà la producció al consum de forma instantània, segon el que s'estableix al Real Decreto 244/2019 està classificada en la modalitat de subministrament amb autoconsum sense excedents.

En aplicació a la normativa vigent ni li és d'aplicació la instal·lació fotovoltaica, però el promotor té la intenció de realitzar una instal·lació fotovoltaica voluntàriament i té com a objectiu que sigui de 90 kWn.

El generador fotovoltaic estarà format per 208 captadors de 455Wp instal·lats amb una inclinació de 30º mitjançant una estructura col·locada a sobre del terreny i amb una desviació de 45º respecte el sud.

Els panells utilitzats per l'estudi energètic utilitzen la tecnologia de silici monocristal·lí PERC. En les caixes de connexions per l' intempèrie incorporen tres díodes de derivació o bypass, com a sistema de protecció reduint la possibilitat de trencament del circuit

elèctric en l'interior del mòdul per motius d'ombrejat parcials, brutícia o altres, que produeixen corrents inverses que poden trencar el díode per sobreintensitat.

S'instal·laran dos inversors un de 30 kW i l'altre de 60kW, que estaran dissenyats per l'autoconsum l'energia produïda pel generador fotovoltaic i en cas d'accés limitar la seva producció. L'equip serà l'encarregat d'optimitzar el punt d'operació constantment segons les condicions de radiació, la temperatura i les pròpies de l'inversor.

L'inversor s'encarrega de convertir l'energia generada en el camp fotovoltaic en corrent continua a corrent alterna a 230/400V i sincronitzar la freqüència amb la xarxa.

Presenta les següents proteccions:

- Protecció de màxima i mínima tensió.
- Protecció de màxima i mínima freqüència.
- Protecció anti-illa.
- Aïllament galvànic:
    - Mitjançant transformadors separadors.
    - Integrat en el propi inversor.
- Dispositius destinats a la protecció contra les sobretensions permanents.
- Dispositius destinats a la protecció contra les sobretensions transitòries.
- Contactor o Interruptor automàtic per realitzar les funcions de connexió/desconnexió de la xarxa.

La instal·lació fotovoltaica incorporarà aparells de mesura per a l'anàlisi energètic d'instal·lacions i incorporarà al monitoratge de les altre instal·lacions.

El dispositiu de comandament i protecció i la seva instal·lació haurà de complir en tot moment la Instrucció ITC-BT-17. Des del present quadre surt la derivació individual fins al quadre general de distribució, s'adjunta esquema unifilar amb els elements instal·lats.

La instal·lació estarà protegida per a la instal·lació de sobretensions induïdes per fenòmens atmosfèrics i a les persones en contacte directe sobre les masses de la instal·lació si es produís alguna averia.

MD4.3 CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT

L'estructura de suport del panells fotovoltaics estarà formada per tub d'acer. Per que es no vegi compromesa l'estructura suport es deurà complir les següents especificacions:

- S'aportarà una certificació del fabricant que justifiqui la capacitat portant del sistema de fixació dels panells.
- El disseny i la construcció de l'estructura i el sistema de fixació dels mòduls, permetrà les dilatacions tèrmiques, sense transmetre càrregues que puguin afectar a la integritat dels mòduls seguint les indicacions del fabricant.
- Els punts de subjecció per el mòdul fotovoltaic seran suficients en número, tenint en compte l'àrea de recolzament i posició relativa, de forma que no es produeixin flexions en els mòduls superiors a les permeses per el fabricant i els mètodes homologats per el model de mòduls.
- El disseny de l'estructura es realitzarà segons l'orientació i l'angle d'inclinació especificat per el generador fotovoltaic, tenint en compte la facilitat de muntatge i desmuntatge, i la possible necessitat de substitucions d'elements.
- L'estructura es protegirà superficialment contra la acció dels agents ambientals i la realització de trepants en l'estructura es portarà a terme abans de procedir al galvanitzat o protecció de l'estructura, sempre i quant sigui el cas.
- En cap cas els topalls de subjecció dels mòduls ni la pròpia estructura projectaran ombra a aquestes.

L'estructura d'acer es recolzarà sobre una fonamentació correguda a base de sabates de formigó.

MD5 GESTIÓ

No es fa necessari preveure cap sistema de gestió urbanística per al repartiment de càrregues i beneficis atès que no es proposa ni cal portar a terme cap mecanisme per a la reparcel·lació ni cessions de sòl.

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN1 DISPOSICIONS DE CARACTER GENERAL

La parcel·la objecte del projecte en base al *Text Refós de Revisió de les Normes Subsidiàries del Planejament Municipal de Vinyols i els Arcs* es qualifica com a:

RÈGIM DEL SÒL	SÒL NO URBANITZABLE (SNU)
QUALIFICACIÓ URBANÍSITICA DEL SÓL	SISTEMA D'EQUIPAMENTS (E.3)
INVENTARI D'EDIFICIS D'INTERÈS ARQUITECTÒNIC	EDIFICI INCLÒS AL CATÀLEG 14c

A nivell general, el projecte s'emmarca dins el **Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme**. Concretament en els articles referents a la regulació del Sòl No Urbanitzable que es transcriuen a continuació:

Article 32 Concepte de sòl no urbanitzable

Constitueixen el sòl no urbanitzable:

a) Els terrenys que el pla d'ordenació urbanística municipal ha de classificar com a no urbanitzables per raó dels factors següents, entre d'altres:
Primer. Un règim especial de protecció aplicat per la legislació sectorial i pel planejament territorial que exigeixi aquesta classificació com a conseqüència de la necessitat o la conveniència d'evitar la transformació dels terrenys per protegir-ne l'interès connector, natural, agrari, paisatgístic, forestal o d'un altre tipus.
Segon. Les determinacions dels plans directors, d'acord amb el que estableix l'article 56.
Tercer. La subjecció dels terrenys a limitacions o servituds per a la protecció del domini públic.
...

Article 47 Règim d'ús del sòl no urbanitzable

4. El sòl no urbanitzable pot ésser objecte d'actuacions específiques per a destinar-lo a les activitats o els equipaments d'interès públic que s'hagin d'emplaçar en el medi rural. A aquest efecte, són d'interès públic:

a) Les activitats col·lectives de caràcter esportiu, cultural, d'educació en el lleure i d'esbarjo que es desenvolupin a l'aire lliure, amb les obres i instal·lacions mínimes i imprescindibles per a l'ús de què es tracti.
b) Els equipaments i serveis comunitaris no compatibles amb els usos urbans.
c) Les infraestructures d'accessibilitat.
d) Les instal·lacions i les obres necessàries per a serveis tècnics com les telecomunicacions, la infraestructura hidràulica general, les xarxes de subministrament d'energia elèctrica, d'abastament i subministrament d'aigua i de sanejament, el tractament de residus, la producció d'energia a partir de fonts renovables i les altres instal·lacions ambientals d'interès públic.

5 L'autorització de les actuacions específiques d'interès públic a què es refereix l'apartat 4 ha de justificar degudament que l'àmbit d'actuació no està sotmès a un règim especial de protecció amb el qual siguin incompatibles, per raó dels seus valors, per l'existència de riscs o pel fet d'estar subjecte a limitacions o a servituds per a la protecció del domini públic. Així mateix, les actuacions que s'autoritzin no han de disminuir de manera significativa la permeabilitat del sòl ni han d'afectar de manera negativa la connectivitat territorial.
...

Article 48 Procediment per a l'aprovació de projectes d'actuacions específiques d'interès públic en sòl no urbanitzable

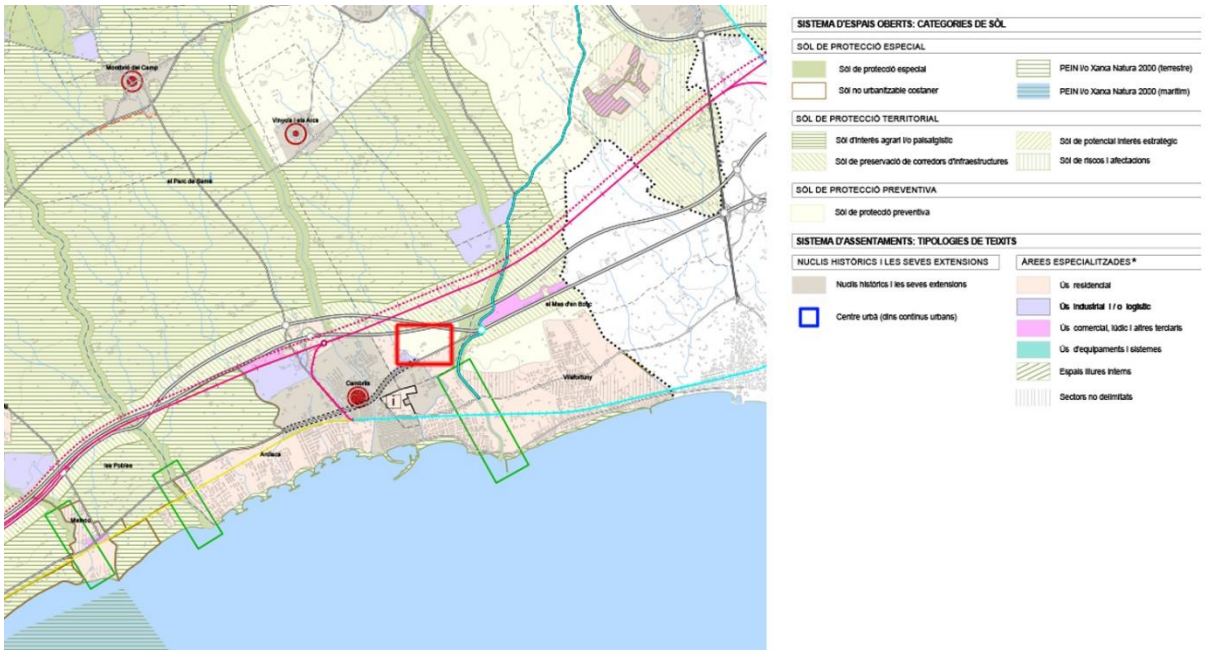
1 Quan les actuacions específiques d'interès públic a les quals fa referència l'article 47.4 es refereixin a una infraestructura relativa a un sistema urbanístic i no siguin previstes al planejament territorial o urbanístic, es requereix l'aprovació d'un pla especial urbanístic autònom que les empari en els termes que estableix l'article 68, amb les excepcions que preveu l'article 48 bis. Pel que fa a la resta d'actuacions a les quals fa referència l'article 47.4, el projecte que les empari s'ha de sotmetre a informació pública. Tant el projecte com, si s'escau, el pla especial urbanístic que es formuli, han d'incloure la documentació següent:

a) Una justificació específica de la finalitat del projecte i de la compatibilitat de l'actuació amb el planejament urbanístic i sectorial.
b) Un estudi d'impacte paisatgístic.
c) Un estudi arqueològic i un informe del Departament competent en matèria de cultura, si l'actuació afecta restes arqueològiques d'interès declarat.
d) Un informe del Departament competent en matèria d'agricultura si no és comprès en un pla sectorial agrari.
e) Un informe de l'administració hidràulica, si l'actuació afecta aqüífers classificats, zones vulnerables o zones sensibles declarades de conformitat amb la legislació vigent, o masses d'aigua en mal estat o en risc d'estar-ho.
f) Un informe de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, si l'actuació afecta jaciments paleontològics o punts geològics d'interès.
g) Els altres informes que exigeixi la legislació sectorial.

...

MN2 AFECTACIONS URBANÍSTIQUES DEL SOL

PLANEJAMENT TERRITORIAL	
Normativa	**Pla territorial del Camp de Tarragona.**



Segons el PT del Camp de Tarragona, la parcel·la es classifica com a:

SÒL DE PROTECCIÓ ESPECIAL – Sòl No Urbanitzable Costaner

Art. 2.5
3 Amb la finalitat d'orientar l'autorització d'edificacions, instal·lacions i infraestructures en els diferents tipus d'espais oberts, i sense perjudici de les especificacions establertes per la legislació urbanística i la normativa sectorial, el Pla distingeix tres tipus d'intervencions en funció dels seus efectes i objecte:
...
B. Aquelles que no aporten qualitat al medi natural i paisatgístic. No contribueixen a la gestió, endreça i millora del territori no urbanitzat. Es tracta d'edificacions sovint assimilables a les d'ús industrial, com és el cas de les edificacions per a activitats agràries intensives no associades a l'explotació i la gestió territorial d'una finca gran i altres edificacions o instal·lacions d'interès privat i un ús intensiu del sòl, com són els càmpings. Es tracta d'activitats no prohibides per la legislació urbanística però que no poden ser incloses en el tipus A.
C. Aquelles que són d'interès públic, d'acord amb la legislació vigent, i que s'hagin d'emplaçar en el medi rural. Comprèn les infraestructures i equipaments d'interès públic que han de situar-se en el medi rural, entre els quals, i als efectes de les determinacions d'aquest Pla territorial, es distingeixen: infraestructures lineals (C1) com carreteres, ferrocarrils, conduccions i altres elements significatius similars; elements d'infraestructures (C2) com parcs solars, parcs eòlics, antenes de telecomunicacions, depuradores, plantes de tractament de residus d'interès públic, i altres elements similars; i elements d'equipament públic que la legislació urbanística no prohibeix en sòl no urbanitzable (C3) com cementiris, establiments penitenciaris i altres.

Art. 2.7 –
3b. Les edificacions i ampliacions que podrien ser admissibles d'acord amb el que estableix l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, quan es compleixin les condicions i exigències que assenyalen els apartats 5, 6, 7 i 8 del present article per tal de garantir que no afectaran els valors que motiven la protecció especial d'aquest sòl. Aquestes edificacions o instal·lacions corresponen als tipus B i C de l'article 2.5. ...
5. Les edificacions motivades per formes intensives d'explotacions agrícoles o ramaderes, com també totes aquelles altres edificacions i activitats, autoritzables considerades del tipus B en l'apartat 3 de l'article 2.5 requereixen, per a ser autoritzades, la incorporació a l'Estudi d'impacte i integració

paisatgística, que és preceptiu d'acord amb el que disposa l'article 6.4 per tractar-se d'edificacions aïllades, d'un capítol que analitzi els efectes de la inserció de l'edificació en l'entorn territorial i demostri la seva compatibilitat amb la preservació dels valors que motiven la protecció especial d'aquest sòl, sense perjudici del que s'assenyala a l'apartat 8.

6. Els nous elements d'infraestructures que s'hagin d'ubicar necessàriament en sòl de protecció especial, com també la millora dels que hi ha en aquesta classe de sòl, han d'adoptar solucions que minimitzin els desmunts i terraplens, i han d'evitar interferir els connectors ecològics, corredors hidrogràfics, i els elements singulars del patrimoni natural (hàbitats d'interès, zones humides i espais d'interès geològic) i cultural. Quan el sòl de protecció especial es destini a activitats agràries, caldrà adoptar també solucions que minimitzin l'impacte a les explotacions agràries i les seves infraestructures. L'estudi d'impacte ambiental quan sigui requerit per la naturalesa de l'obra ha de tenir en compte la circumstància de la seva ubicació en sòl de protecció especial. Quan no es requereixi l'estudi d'impacte ambiental és preceptiva la realització, dins l'Estudi d'impacte i integració paisatgística que disposa l'article 6.4, d'una valoració de la inserció de la infraestructura en l'entorn territorial que expressi el compliment de les condicions esmentades sense perjudici del que s'assenyala a l'apartat 8.

7. L'anàlisi i valoració de la inserció de les edificacions o infraestructures en l'entorn territorial ha de demostrar que les construccions i els usos que es proposen no afecten de forma substancial els valors de l'àrea de sòl de protecció especial on s'ubicarien. L'estudi ha de considerar les següents variables, amb especial atenció a les relacionades amb els valors a protegir i el possible impacte de l'activitat:

a) Vegetació i hàbitats de l'entorn
b) Fauna de l'entorn
c) Valor edafològic
d) Funcions de connector biològic
e) Estabilitat del sòl
f) Funcions hidrològiques
g) Connectivitat territorial
h) Gestió dels residus
i) Accessibilitat i necessitat de serveis
j) Increment de la freqüentació
k) Patrimoni cultural i històric
l) Patrimoni geològic
m) Zones humides
n) Paisatge
o) Qualitat atmosfèrica
p) Millora esperada de l'espai protegit
q) Valor productiu agrari

En tot cas, les dimensions de l'àrea de sòl –superfície, amplada, etc.– seran determinants en la valoració dels efectes de les edificacions o infraestructures en l'entorn territorial.

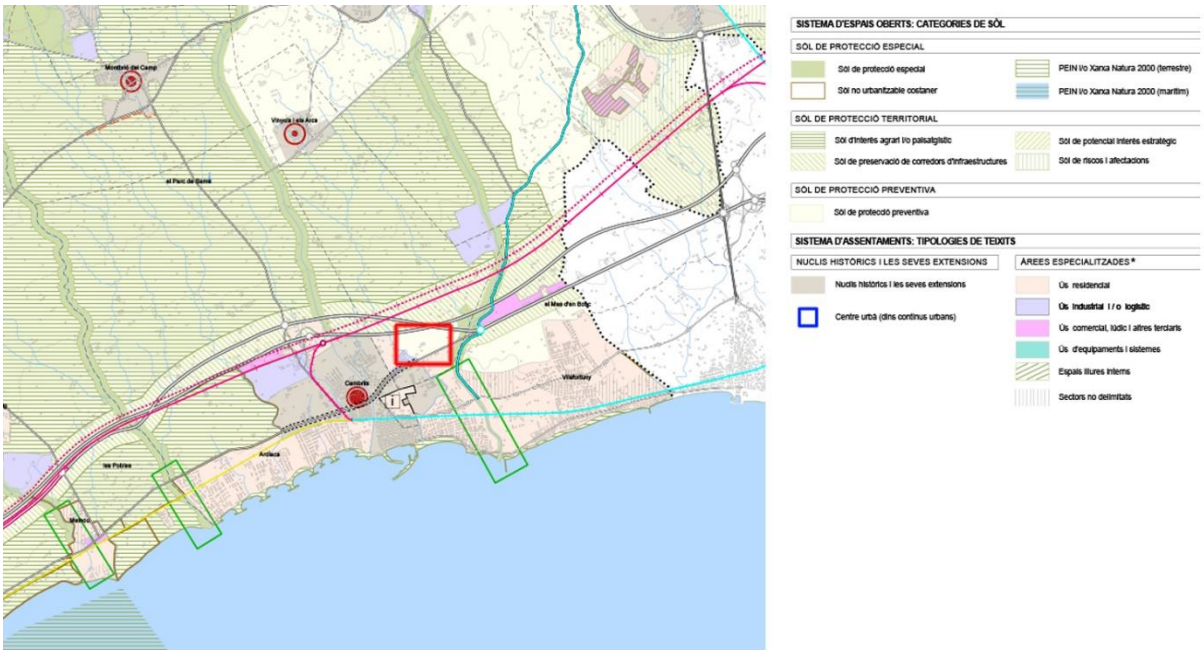
...

10. Les activitats extractives que tinguin lloc en el sòl de protecció especial es regeixen per l'establert en l'article 2.18.

Plànols ordenació

Espais oberts, estratègies d'assentaments i actuacions d'infraestructures

Sòl de protecció preventiva



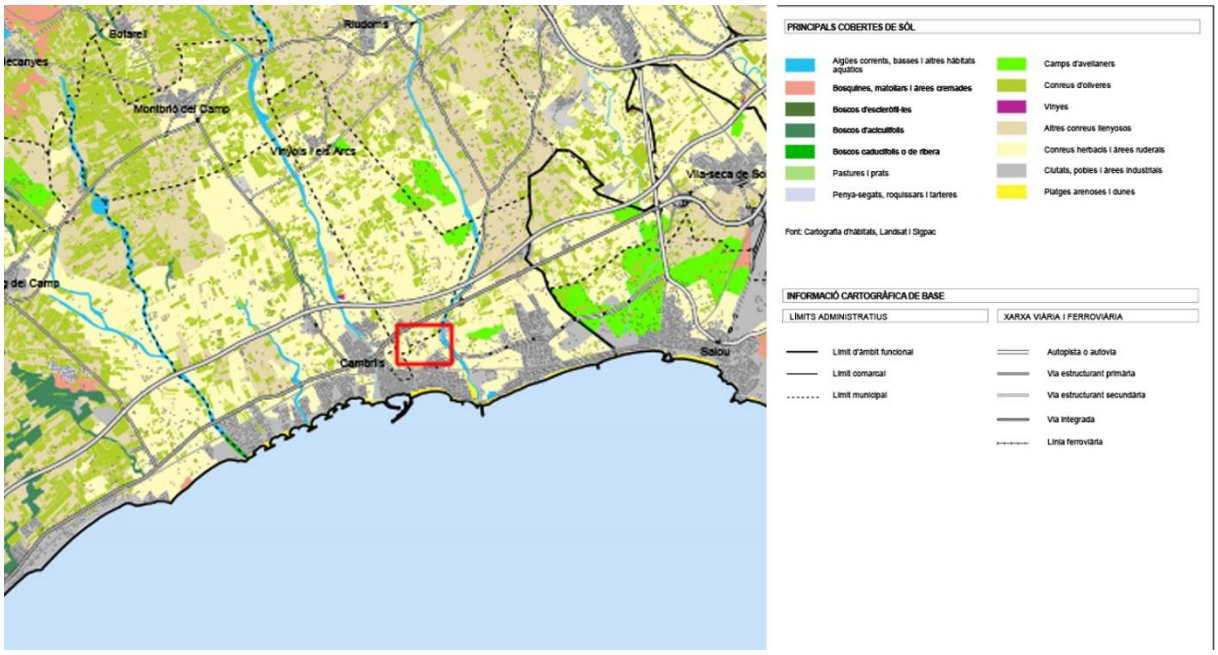
Justificació del PAE

Les actuacions que es poden realitzar en aquest tipus de sòl estan a l'empara de l'article 47 de TRLU. No es realitzen edificacions de nova planta.
La implantació dels elements d'infraestructura no contemplen desmunts ni terraplens, no interfereixen en connectors ecològics, ni corredors hidrogràfics ni amb elements singulars del patrimoni natural.

Plànols d'informació

Cobertes del Sòl

Conreus herbacis i àrees ruderals

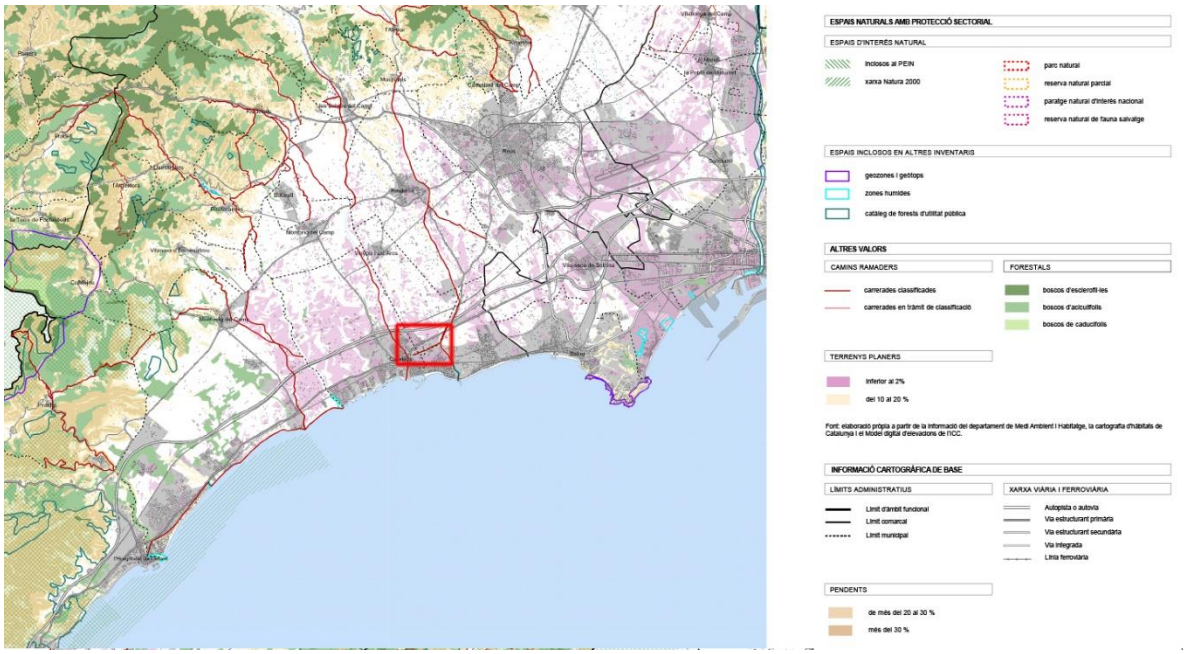


Justificació del PAE

L'actuació no modifica els terrenys destinats a l'agricultura de la parcel·la ja que s'ubica en el lloc d'una edificació existent que s'enderroca.

Plànols d'informació — Valors i recursos natural i topogràfics

Terrenys planers - <2%

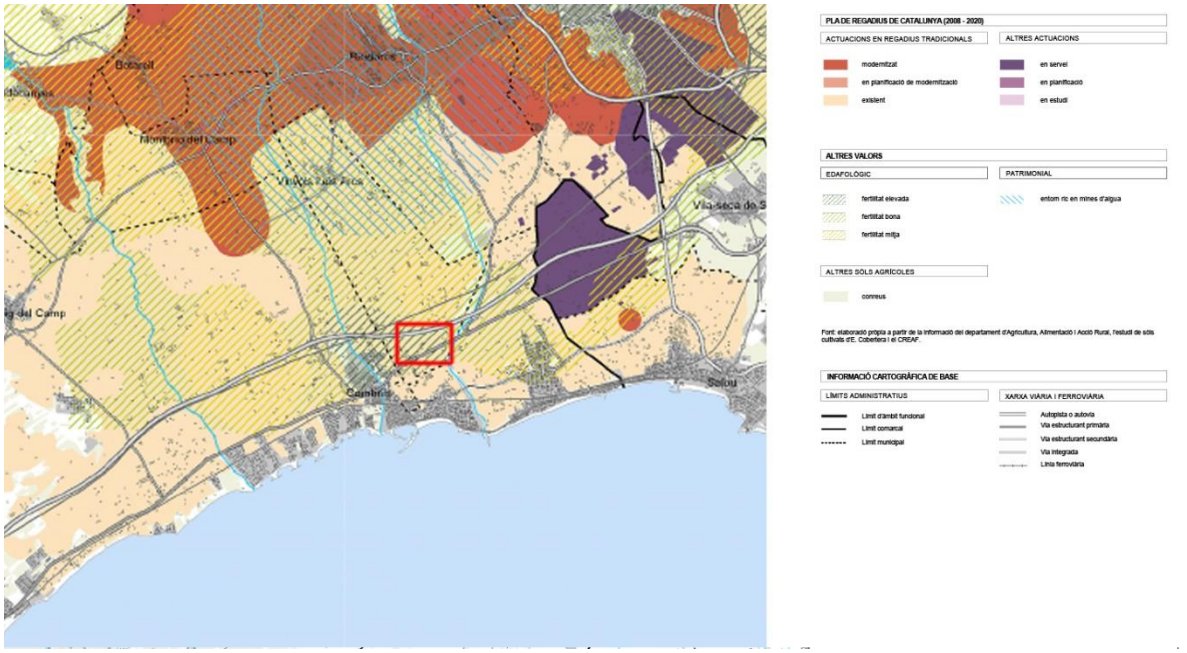


Justificació del PAE — La parcel·la no s'ubica en cap Espai Natural amb Protecció Sectorial

Plànols d'informació — Valors i recursos agrícoles

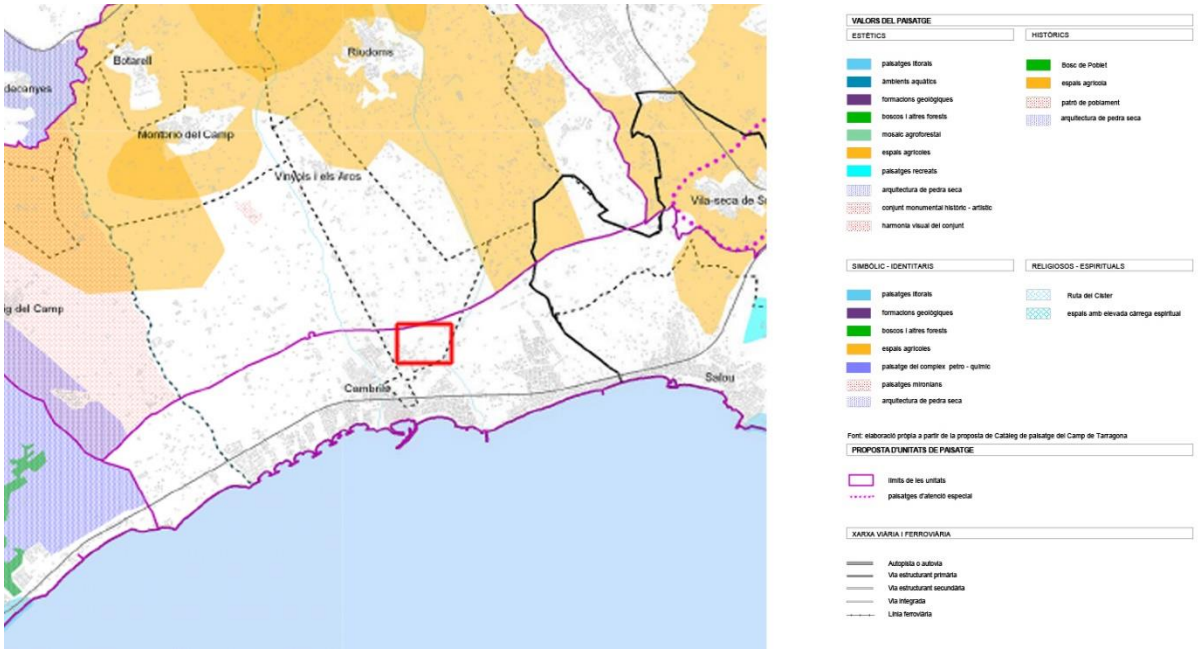
Pla de regadius de Catalunya (2008-2020) – existent

Altres Valors – fertilitat elevada



Justificació del PAE — L'actuació no modifica els terrenys destinats a l'agricultura de la parcel·la ja que s'ubica en el lloc d'una edificació existent que s'enderroca.

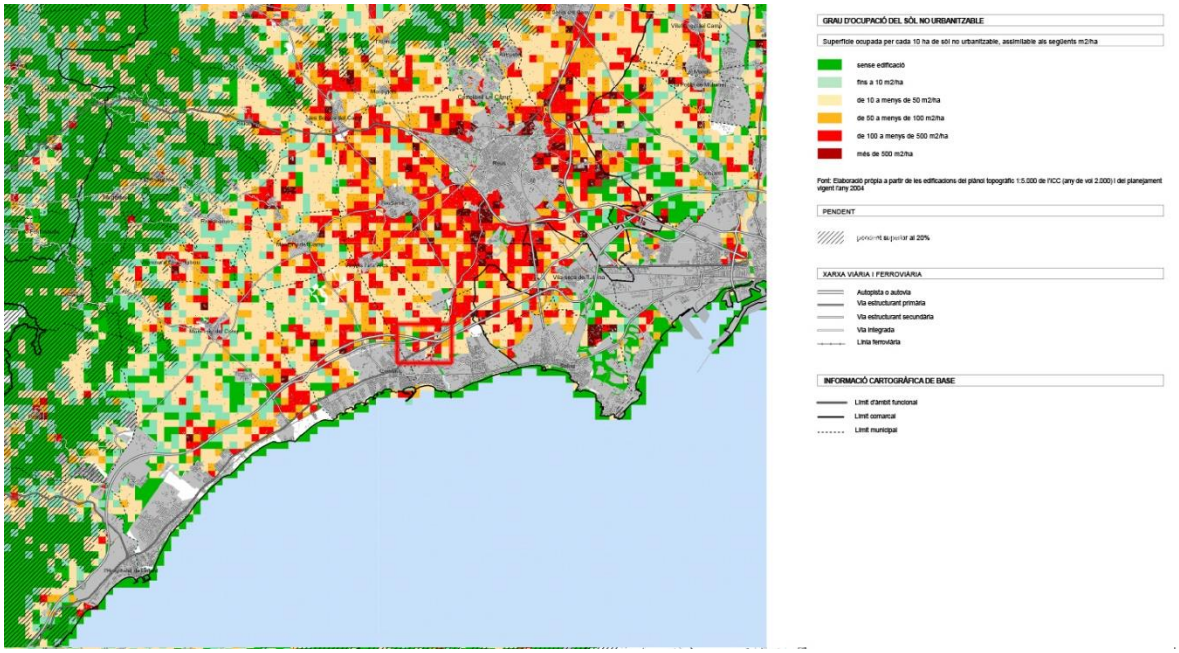
Plànols d'informació Valors del paisatge



Justificació del PAE No es defineix cap valor de paisatge a la parcel·la.

Plànols d'informació Grau d'ocupació del sòl no urbanitzable

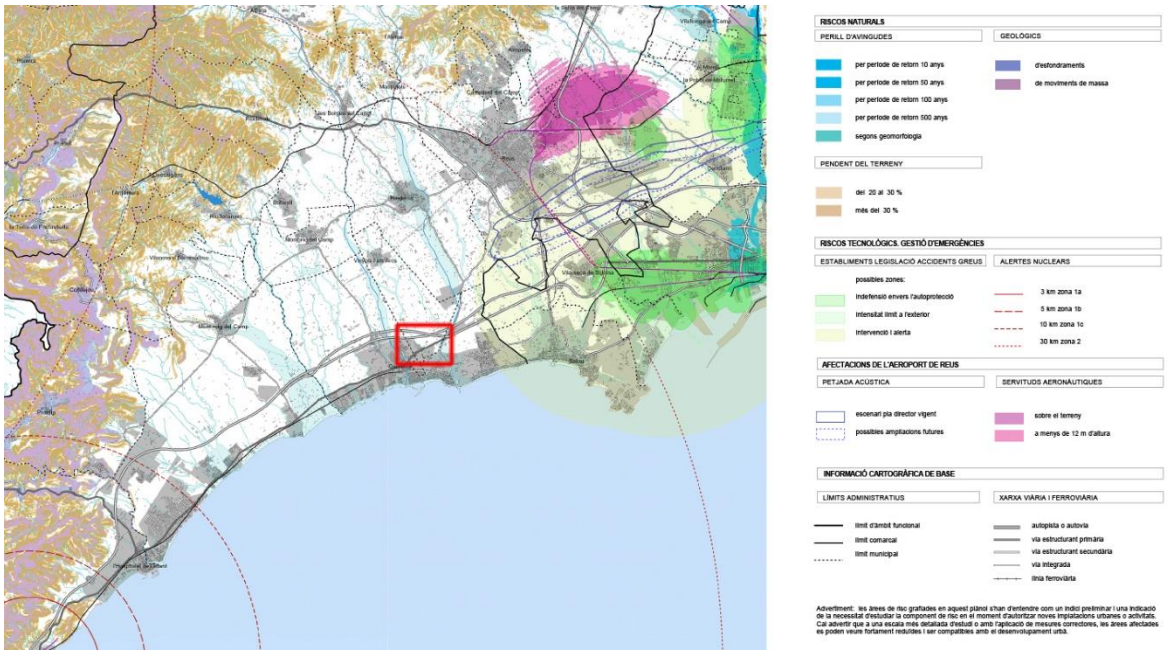
Superfície ocupada per cada 10ha de sòl no urbanitzable – de 100 a menys de 500 m²/ha



Justificació del PAE No es contempla l'ampliació del sostre edificat en el PAE

Plànols d'informació — Possibles afectacions o riscos territorials a estudiar

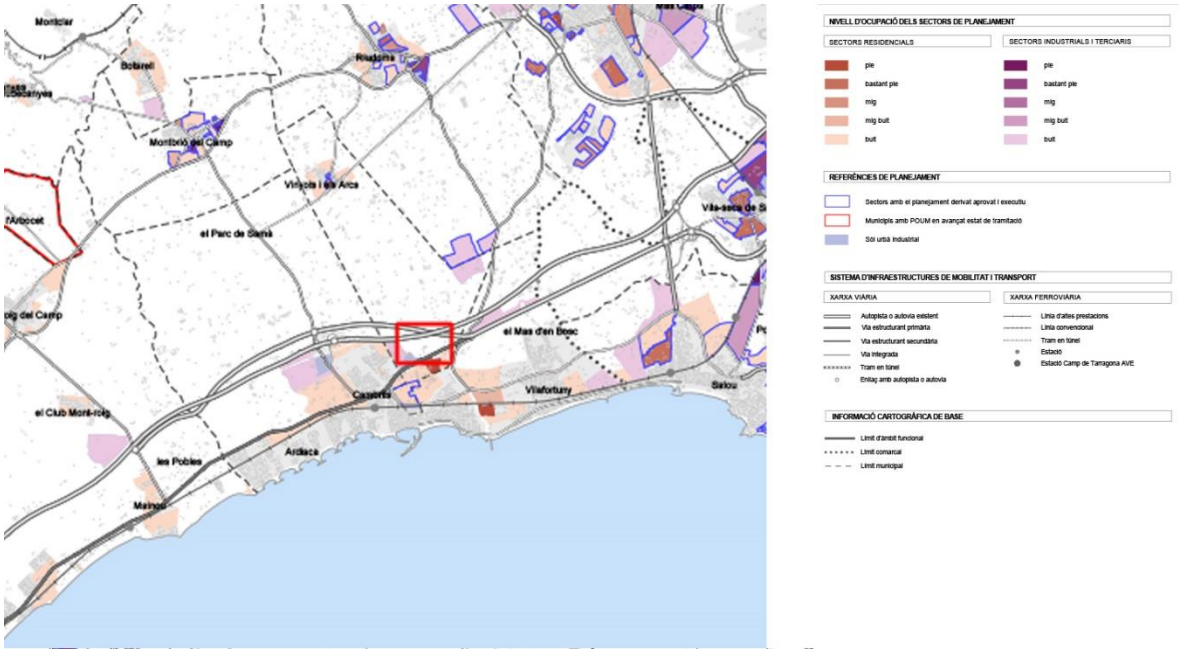
Superfície ocupada per cada 10ha de sòl no urbanitzable – de 100 a menys de 500 m²/ha



Justificació del PAE — No es defineixen riscos ni afectacions a la parcel·la.

Plànols d'informació — Nivell d'ocupació dels sectors del planejament

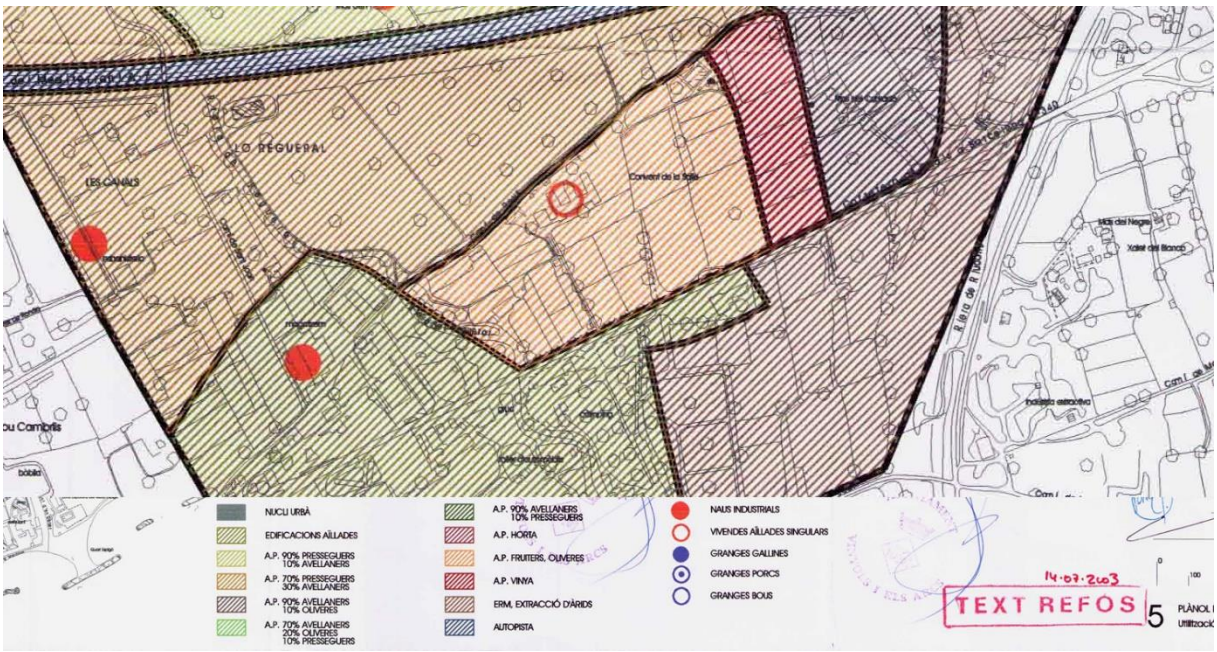
No es defineix nivell d'ocupació del sector



Justificació del PAE — No es contempla l'ampliació del sostre edificat en el PAE

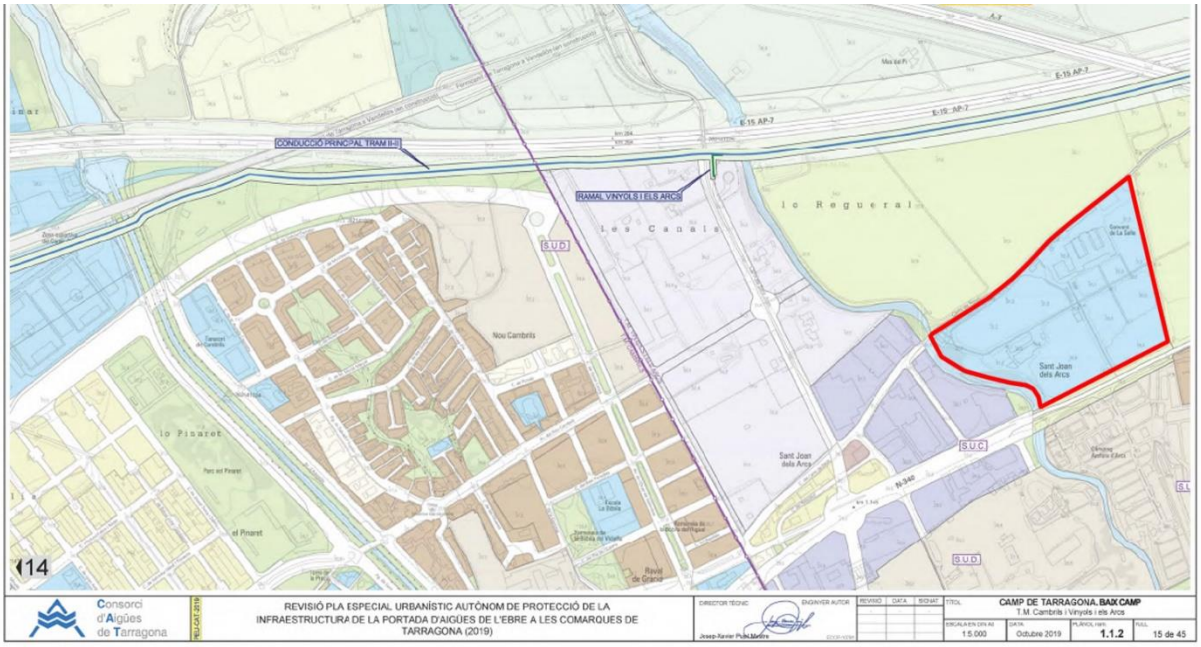
PLANEJAMENT GENERAL	
Normativa	**Pla Director Urbanístic de les activitats de Càmping**
Justificació del PAE	No es preveu afectacions derivades del Pla Director ja que l'activitat que regula no es desenvolupa a la parcel·la.
Normativa	**Text Refós de Revisió de les Normes Subsidiàries del Planejament Municipal de Vinyols i els Arcs** SISTEMA D'EQUIPAMENTS (clau E) – altres equipaments (clau E.3) Condicions d'ús específic: Equipament educatiu Condicions generals d'ordenació (art. 188.4): Edificació aïllada en parcel·la edificabilitat: 0,80 m²st/m²sl (us educatius i sanitari) ocupació: 60% Alçaria màxima: PB+1 (9,15 m) SÒL NO URBANITZABLE Formació de nucli de població: >4 habitatge en Ø500 m Us compatible: educatiu EDIFICIS PROTEGITS EN EL CATÀLEG Casa de Sant Josep de les Escoles Critianes del Germans de la Salle 14c: Protecció total
plànol	Ordenació detallada

Utilització del sòl



Justificació del PAE	SISTEMA D'EQUIPAMENTS (clau E) – altres equipaments (clau E.3) Condicions d'ús específic: Equipament educatiu Condicions generals d'ordenació (art. 188.4): Edificació aïllada en parcel·la edificabilitat: *0,08 m²st/m²sl (us educatius i sanitari) ocupació: *3,40% Alçaria màxima: PB+2 (edifici principal protegit BCIL) SÒL NO URBANITZABLE Formació de nucli de població: *2 habitatge en Ø500 m (interior parcel·la) Us compatible: educatiu Utilització del sòl (plànol): Fruiters i oliveres EDIFICIS PROTEGITS EN EL CATÀLEG Casa de Sant Josep de les Escoles Critianes del Germans de la Salle 14c - Protecció total: No s'intervé en l'edifici protegit
Normativa	**Proposta de modificació puntual de les NNSS pel sector SUPP7**
Justificació del PAE	Sense afectació a la parcel·la
Normativa	**modificació puntual núm.5 de les Normes Subsidiàries de planejament vigents de la parcel.la 4 de la UA-3**
Justificació del PAE	Sense afectació a la parcel·la
Normativa	**Modificació puntual núm.6 de les Normes subsidiàries de planejament vigents referents a la profunditat edificable del casc antic (Clau 1)**
Justificació del PAE	Sense afectació a la parcel·la
Normativa	**Modificació puntual núm. 12 de les Normes subsidiàries de planejament per dur a terme diverses modificacions i adaptacions**
Justificació del PAE	Definit a la normativa "Pla Territorial del Camp de Tarragona"

PLANEJAMENT DERIVAT	
Afectacions	Pla Especial de protecció de la infraestructura de la portada d'aigües de l'Ebre a les comarques de Tarragona



Justificació del PAE	No es preveu afectacions derivades del traçat descrit al Pla Especial

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA01 INFORME DEL DEPARTAMENT EN MATÈRIA D'AGRICULTURA

Generalitat de Catalunya

Acusament de rebuda de la sol·licitud

El formulari de sol·licitud s'ha enviat correctament

- Resum*: `02de4dcee328ff3a484b327b2e46b7ec6b1adcc17be1d2884474dbd435ef16b0`

* Per tal de garantir que el present acusament de rebuda correspon de forma fidedigna als documents lliurats, s'inclou un resum d'aquests, calculat mitjançant algoritmes criptogràfics.

Dades generals

Codi de tràmit (ID)	Número de registre	Data de registre
7SJDXTVZF	9015-2344600/2022	16/11/2022 10:51:40

Informació de la signatura del document de sol·licitud

Tipus de credencial	Persona signatària
Altres	GEMMA GRAU HUELVES; NIF: 46548354B; Persona física

Aquest fitxer es troba com adjunt a aquest acusament de rebuda. Si ho vol recuperar pot accedir directament mitjançant el panell de navegació Adjunts de l'Adobe Reader. Per mostrar-lo pot anar a menú Veure > Mostar/ocultar > Panells de navegació i seleccionar Arxius adjunts i des de el panell de navegació clicant la icona d'un clip.

La Generalitat de Catalunya posa a la seva disposició diferents canals per consultar l'estat d'aquest tràmit:

- Per internet a l'adreça http://web.gencat.cat/ca/tramits o http://www.gencat.cat/canalempresa
- Per telèfon trucant al 012.

S'aconsella que imprimeixi o desi en local la sol.licitud per a que tingui constància de les dades que ha escrit i dels números identificatius que hi ha en aquesta plana perquè li permetran fer consultes sobre l'estat del tràmit.

Generalitat de Catalunya

Dades d'identificació del sol·licitant

Seleccioneu si sou persona física o jurídica

- [x] Persona física
- [ ] Persona jurídica

Dades d'identificació de la persona sol·licitant

Nom	GEMMA
Primer cognom	GRAU
Segon cognom	HUELVES
Tipus de document d'identificació	nif
Número d'identificació	46548354B
Gènere	
Data de naixement	7/11/1983

Dades de contacte

Adreça electrònica	gma@graumartinezarq.net
Telèfon mòbil	+34637517753
Telèfon fix	

Si voleu rebre avisos sobre la tramitació de la vostra sol·licitud, indiqueu-ho.

- [x] Correu electrònic
- [ ] SMS

Adreça

- [ ] Adreça fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Carrer
Nom de la via	DOCTOR CORBERA
Número	24
Bloc	

Generalitat de Catalunya

Escala	
Pis	
Porta	
Codi postal	08328
Província	Barcelona
Comarca	Maresme
Municipi	Alella

Motiu de la petició

Assumpte	INFORME EN MATERIA D'AGRICULTURA PER A PLA D'ACTUACIÓ ESPECÍFICA
Exposo	PLA D'ACTUACIÓ ESPECIFICA PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA A PARCEL·LA AMB REF CADASTRAL 7596501CF3479F0001SU
Sol·licito	INFORME PRECPTIU DEL DEPARTAMENT EN MATÈRIA ⌘ AGRICULTURA

On va adreçada

Si sabeu a quin Departament o organisme de la Generalitat va adreçada la vostra sol·licitud, indiqueu-lo i en cas de no trobar l'organisme a la llista, seleccioneu el Departament al qual està adscrit. Si no sabeu a quin ens heu d'enviar la sol·licitud, seleccioneu el tema i subtema relacionats amb el motiu de la petició.

Ens destinatari	Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural
Tema	Agricultura, ramaderia i pesca
Subtema	Agricultura

Documentació annexa

Informació addicional (document I)
Fitxer adjuntat: 2209_MEMPAE.pdf

Informació addicional (document II)
Fitxer adjuntat: -

Dades de contacte de la persona sol·licitant

Seleccioneu si sou persona física o jurídica

- (x) Persona física
- ( ) Persona jurídica

Nom	GEMMA
Primer cognom	GRAU
Segon cognom	HUELVES

Generalitat de Catalunya

Tipus de document d'identificació	nif
Número d'identificació	46548354B

És obligatori indicar almenys un mitjà de contacte

Adreça electrònica	gma@graumartinezarq.net
Telèfon mòbil	+637517753
Telèfon fix	

Adreça

☐ Adreça fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Carrer
Nom de la via	DOCTOR CORBERA
Número	24
Bloc	
Escala	
Pis	
Porta	
Codi postal	08328
Província	Barcelona
Municipi	Alella

En relació a la presentació de la vostra documentació en el Registre general electrònic de l'Administració de la Generalitat us informem del següent:

1. El Registre general electrònic de l'Administració de la Generalitat emet de manera automàtica un rebut que consisteix en un Acusament de rebuda de la documentació i una còpia de l'escrit, sol·licitud o comunicació que heu presentat. A l'Acusament de rebuda podreu trobar la referència de l'assentament de registre d'entrada i la data oficial de presentació de la documentació.

2. La data i hora oficials del Registre electrònic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, a l'efecte de còmput de terminis, és la data i hora oficials a Catalunya.

3. El còmput de terminis, pel que fa a l'obligació de resoldre de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, és el que s'estableix a la legislació vigent de procediment administratiu. En qualsevol cas, la data efectiva d'inici del còmput us ha de ser comunicada per l'ens o òrgan competent.

4. La vostra petició s'adreçarà a l'ens destinatari que hagueu indicat o, si alternativament heu triat una temàtica, s'adreçarà a l'òrgan competent en funció d'aquesta temàtica. Cas que no hagueu triat correctament la temàtica o l'ens destinatari, el primer registre que rebi la documentació s'encarregarà de trametre-la a l'òrgan competent per a resoldre la vostra petició. El canvi de destinació quedarà informat i el podreu consultar accedint a la seva Àrea privada de Tràmits Gencat.

5. Si la petició que presenteu en el Registre general electrònic de l'Administració de la Generalitat es correspon amb la sol·licitud d'un servei que té habilitada la tramitació en línia, amb formulari específic dins de Tràmits Gencat, l'òrgan competent per a resoldre us pot requerir a fer la tramitació amb aquest formulari o que completeu la informació que no hagueu aportat, comunicant-vos a la vegada el termini de què disposa l'Administració de la Generalitat de Catalunya per a resoldre'l.

Generalitat de Catalunya

Protecció de dades

☒ He llegit i accepto la informació bàsica sobre protecció de dades

Informació bàsica sobre el Reglament general de protecció de dades

Tractament: serveis i tràmits gencat
Responsable: Direcció General d'Atenció Ciutadana
Finalitat: garantir la traçabilitat de les gestions que la ciutadania realitza amb la Generalitat de Catalunya, mitjançant la plataforma corporativa Gencat Serveis i Tràmits
Legitimació: interès públic o exercici de poders públics
Destinataris: departaments de la Generalitat i entitats que en depenen per a la gestió dels serveis públics, i encarregats de tractament que proveeixen els serveis TIC
Drets: sol·licitar l'accés, rectificació o supressió de les dades, i la limitació o oposició al tractament. Per exercir aquest drets, més informació a economia.gencat.cat/drets
Més informació: economia.gencat.cat/serveis-tramits

MA02 INFORME DE L'ADMINISTRACIÓ HIDRÀULICA

Generalitat de Catalunya

Acusament de rebuda de la sol·licitud

El formulari de sol·licitud s'ha enviat correctament

- Resum*: 34779e71b33d47d87abd8ec46ff10a1008c08609176d78a9bf951a0fab6d29d9

* Per tal de garantir que el present acusament de rebuda correspon de forma fidedigna als documents lliurats, s'inclou un resum d'aquests, calculat mitjançant algoritmes criptogràfics.

Dades generals

Codi de tràmit (ID)	Número de registre	Data de registre
ZGZX0TZJL	9015-2344734/2022	16/11/2022 10:57:46

Informació de la signatura del document de sol·licitud

Tipus de credencial	Persona signatària
Altres	GEMMA GRAU HUELVES; NIF: 46548354B; Persona física

Aquest fitxer es troba com adjunt a aquest acusament de rebuda. Si ho vol recuperar pot accedir directament mitjançant el panell de navegació Adjunts de l'Adobe Reader. Per mostrar-lo pot anar a menú Veure > Mostar/ocultar > Panells de navegació i seleccionar Arxius adjunts i des de el panell de navegació clicant la icona d'un clip.

La Generalitat de Catalunya posa a la seva disposició diferents canals per consultar l'estat d'aquest tràmit:

- Per internet a l'adreça http://web.gencat.cat/ca/tramits o http://www.gencat.cat/canalempresa
- Per telèfon trucant al 012.

S'aconsella que imprimeixi o desi en local la sol.licitud per a que tingui constància de les dades que ha escrit i dels números identificatius que hi ha en aquesta plana perquè li permetran fer consultes sobre l'estat del tràmit.

Generalitat de Catalunya

Dades d'identificació del sol·licitant

Seleccioneu si sou persona física o jurídica

- [x] Persona física
- [ ] Persona jurídica

Dades d'identificació de la persona sol·licitant

Nom	GEMMA
Primer cognom	GRAU
Segon cognom	HUELVES
Tipus de document d'identificació	nif
Número d'identificació	46548354B
Gènere	
Data de naixement	7/11/1983

Dades de contacte

Adreça electrònica	gma@graumartinezarq.net
Telèfon mòbil	+637517753
Telèfon fix	

Si voleu rebre avisos sobre la tramitació de la vostra sol·licitud, indiqueu-ho.

- [x] Correu electrònic
- [ ] SMS

Adreça

- [ ] Adreça fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Carrer
Nom de la via	DOCTOR CORBERA
Número	24
Bloc	

Generalitat de Catalunya

Escala	
Pis	
Porta	
Codi postal	08328
Província	Barcelona
Comarca	Maresme
Municipi	Alella

Motiu de la petició

Assumpte	INFORME DE L'ADMINISTRACIÓ HIDRÀULICA
Exposo	PLA D'ACTUACIÓ ESPECIFICA PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA A PARCEL·LA AMB REF CADASTRAL 7596501CF3479F0001SU
Sol·licito	INFORME PRECPTIU DE L'ADMINISTRACIÓ HIDRÀULICA

On va adreçada

Si sabeu a quin Departament o organisme de la Generalitat va adreçada la vostra sol·licitud, indiqueu-lo i en cas de no trobar l'organisme a la llista, seleccioneu el Departament al qual està adscrit. Si no sabeu a quin ens heu d'enviar la sol·licitud, seleccioneu el tema i subtema relacionats amb el motiu de la petició.

Ens destinatari	Agència Catalana de l'Aigua (ACA)
Tema	
Subtema	

Documentació annexa

Informació addicional (document I)
Fitxer adjuntat: 2209_MEMPAE.pdf

Informació addicional (document II)
Fitxer adjuntat: -

Dades de contacte de la persona sol·licitant

Seleccioneu si sou persona física o jurídica

- (x) Persona física
- ( ) Persona jurídica

Nom	GEMMA
Primer cognom	GRAU
Segon cognom	HUELVES

Generalitat de Catalunya

Tipus de document d'identificació	nif
Número d'identificació	46548354B

És obligatori indicar almenys un mitjà de contacte

Adreça electrònica	gma@graumartinezarq.net
Telèfon mòbil	+34636255868
Telèfon fix	

Adreça

☐ Adreça fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Carrer
Nom de la via	DOCTOR CORBERA
Número	24
Bloc	
Escala	
Pis	
Porta	
Codi postal	08328
Província	Barcelona
Municipi	Alella

En relació a la presentació de la vostra documentació en el Registre general electrònic de l'Administració de la Generalitat us informem del següent:

1. El Registre general electrònic de l'Administració de la Generalitat emet de manera automàtica un rebut que consisteix en un Acusament de rebuda de la documentació i una còpia de l'escrit, sol·licitud o comunicació que heu presentat. A l'Acusament de rebuda podreu trobar la referència de l'assentament de registre d'entrada i la data oficial de presentació de la documentació.

2. La data i hora oficials del Registre electrònic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, a l'efecte de còmput de terminis, és la data i hora oficials a Catalunya.

3. El còmput de terminis, pel que fa a l'obligació de resoldre de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, és el que s'estableix a la legislació vigent de procediment administratiu. En qualsevol cas, la data efectiva d'inici del còmput us ha de ser comunicada per l'ens o òrgan competent.

4. La vostra petició s'adreçarà a l'ens destinatari que hagueu indicat o, si alternativament heu triat una temàtica, s'adreçarà a l'òrgan competent en funció d'aquesta temàtica. Cas que no hagueu triat correctament la temàtica o l'ens destinatari, el primer registre que rebi la documentació s'encarregarà de trametre-la a l'òrgan competent per a resoldre la vostra petició. El canvi de destinació quedarà informat i el podreu consultar accedint a la seva Àrea privada de Tràmits Gencat.

5. Si la petició que presenteu en el Registre general electrònic de l'Administració de la Generalitat es correspon amb la sol·licitud d'un servei que té habilitada la tramitació en línia, amb formulari específic dins de Tràmits Gencat, l'òrgan competent per a resoldre us pot requerir a fer la tramitació amb aquest formulari o que completeu la informació que no hagueu aportat, comunicant-vos a la vegada el termini de què disposa l'Administració de la Generalitat de Catalunya per a resoldre'l.

Generalitat de Catalunya

Protecció de dades

☒ He llegit i accepto la informació bàsica sobre protecció de dades

Informació bàsica sobre el Reglament general de protecció de dades

Tractament: serveis i tràmits gencat
Responsable: Direcció General d'Atenció Ciutadana
Finalitat: garantir la traçabilitat de les gestions que la ciutadania realitza amb la Generalitat de Catalunya, mitjançant la plataforma corporativa Gencat Serveis i Tràmits
Legitimació: interès públic o exercici de poders públics
Destinataris: departaments de la Generalitat i entitats que en depenen per a la gestió dels serveis públics, i encarregats de tractament que proveeixen els serveis TIC
Drets: sol·licitar l'accés, rectificació o supressió de les dades, i la limitació o oposició al tractament. Per exercir aquest drets, més informació a economia.gencat.cat/drets
Més informació: economia.gencat.cat/serveis-tramits

MA03 INFORME DE L'INSTITUT GEOLÒGIC DE CATALUNYA

Generalitat de Catalunya

Acusament de rebuda de la sol·licitud

El formulari de sol·licitud s'ha enviat correctament

- Resum*: `e14f75c8d99581b9da8f9a5db20b9a0694e0558f65e6b53b560610b7743b10b1`

* Per tal de garantir que el present acusament de rebuda correspon de forma fidedigna als documents lliurats, s'inclou un resum d'aquests, calculat mitjançant algoritmes criptogràfics.

Dades generals

Codi de tràmit (ID)	Número de registre	Data de registre
S3XD79B77	9015-2344843/2022	16/11/2022 11:04:24

Informació de la signatura del document de sol·licitud

Tipus de credencial	Persona signatària
Altres	GEMMA GRAU HUELVES; NIF: 46548354B; Persona física

Aquest fitxer es troba com adjunt a aquest acusament de rebuda. Si ho vol recuperar pot accedir directament mitjançant el panell de navegació Adjunts de l'Adobe Reader. Per mostrar-lo pot anar a menú Veure > Mostar/ocultar > Panells de navegació i seleccionar Arxius adjunts i des de el panell de navegació clicant la icona d'un clip.

La Generalitat de Catalunya posa a la seva disposició diferents canals per consultar l'estat d'aquest tràmit:

- Per internet a l'adreça http://web.gencat.cat/ca/tramits o http://www.gencat.cat/canalempresa
- Per telèfon trucant al 012.

S'aconsella que imprimeixi o desi en local la sol.licitud per a que tingui constància de les dades que ha escrit i dels números identificatius que hi ha en aquesta plana perquè li permetran fer consultes sobre l'estat del tràmit.

Generalitat de Catalunya

Dades d'identificació del sol·licitant

Seleccioneu si sou persona física o jurídica

- [x] Persona física
- [ ] Persona jurídica

Dades d'identificació de la persona sol·licitant

Nom	GEMMA
Primer cognom	GRAU
Segon cognom	HUELVES
Tipus de document d'identificació	nif
Número d'identificació	46548354B
Gènere	
Data de naixement	7/11/1983

Dades de contacte

Adreça electrònica	gma@graumartinezarq.net
Telèfon mòbil	+34636255868
Telèfon fix	

Si voleu rebre avisos sobre la tramitació de la vostra sol·licitud, indiqueu-ho.

- [x] Correu electrònic
- [ ] SMS

Adreça

- [ ] Adreça fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Carrer
Nom de la via	DOCTOR CORBERA
Número	24
Bloc	

Generalitat de Catalunya

Escala	
Pis	
Porta	
Codi postal	08328
Província	Barcelona
Comarca	Maresme
Municipi	Alella

Motiu de la petició

Assumpte	INFORME DE L'INSTITUT GEOLÒGIC DE CATALUNYA
Exposo	PLA D'ACTUACIÓ ESPECIFICA PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA A PARCEL·LA AMB REF CADASTRAL 7596501CF3479F0001SU
Sol·licito	INFORME PRECEPTIU DE L'INSTITUT GEOLÒGIC DE CATALUNYA

On va adreçada

Si sabeu a quin Departament o organisme de la Generalitat va adreçada la vostra sol·licitud, indiqueu-lo i en cas de no trobar l'organisme a la llista, seleccioneu el Departament al qual està adscrit. Si no sabeu a quin ens heu d'enviar la sol·licitud, seleccioneu el tema i subtema relacionats amb el motiu de la petició.

Ens destinatari	Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC)
Tema	
Subtema	

Documentació annexa

Informació addicional (document I)
Fitxer adjuntat: 2209_MEMPAE.pdf

Informació addicional (document II)
Fitxer adjuntat: -

Dades de contacte de la persona sol·licitant

Seleccioneu si sou persona física o jurídica

- (x) Persona física
- ( ) Persona jurídica

Nom	GEMMA
Primer cognom	GRAU
Segon cognom	HUELVES

Generalitat de Catalunya

Tipus de document d'identificació	nif
Número d'identificació	46548354B

És obligatori indicar almenys un mitjà de contacte

Adreça electrònica	gma@graumartinezarq.net
Telèfon mòbil	+34637517753
Telèfon fix	

Adreça

☐ Adreça fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Carrer
Nom de la via	DOCTOR CORBERA
Número	24
Bloc	
Escala	
Pis	
Porta	
Codi postal	08328
Província	Barcelona
Municipi	Alella

En relació a la presentació de la vostra documentació en el Registre general electrònic de l'Administració de la Generalitat us informem del següent:

1. El Registre general electrònic de l'Administració de la Generalitat emet de manera automàtica un rebut que consisteix en un Acusament de rebuda de la documentació i una còpia de l'escrit, sol·licitud o comunicació que heu presentat. A l'Acusament de rebuda podreu trobar la referència de l'assentament de registre d'entrada i la data oficial de presentació de la documentació.

2. La data i hora oficials del Registre electrònic de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, a l'efecte de còmput de terminis, és la data i hora oficials a Catalunya.

3. El còmput de terminis, pel que fa a l'obligació de resoldre de l'Administració de la Generalitat de Catalunya, és el que s'estableix a la legislació vigent de procediment administratiu. En qualsevol cas, la data efectiva d'inici del còmput us ha de ser comunicada per l'ens o òrgan competent.

4. La vostra petició s'adreçarà a l'ens destinatari que hagueu indicat o, si alternativament heu triat una temàtica, s'adreçarà a l'òrgan competent en funció d'aquesta temàtica. Cas que no hagueu triat correctament la temàtica o l'ens destinatari, el primer registre que rebi la documentació s'encarregarà de trametre-la a l'òrgan competent per a resoldre la vostra petició. El canvi de destinació quedarà informat i el podreu consultar accedint a la seva Àrea privada de Tràmits Gencat.

5. Si la petició que presenteu en el Registre general electrònic de l'Administració de la Generalitat es correspon amb la sol·licitud d'un servei que té habilitada la tramitació en línia, amb formulari específic dins de Tràmits Gencat, l'òrgan competent per a resoldre us pot requerir a fer la tramitació amb aquest formulari o que completeu la informació que no hagueu aportat, comunicant-vos a la vegada el termini de què disposa l'Administració de la Generalitat de Catalunya per a resoldre'l.

Generalitat de Catalunya

Protecció de dades

☒ He llegit i accepto la informació bàsica sobre protecció de dades

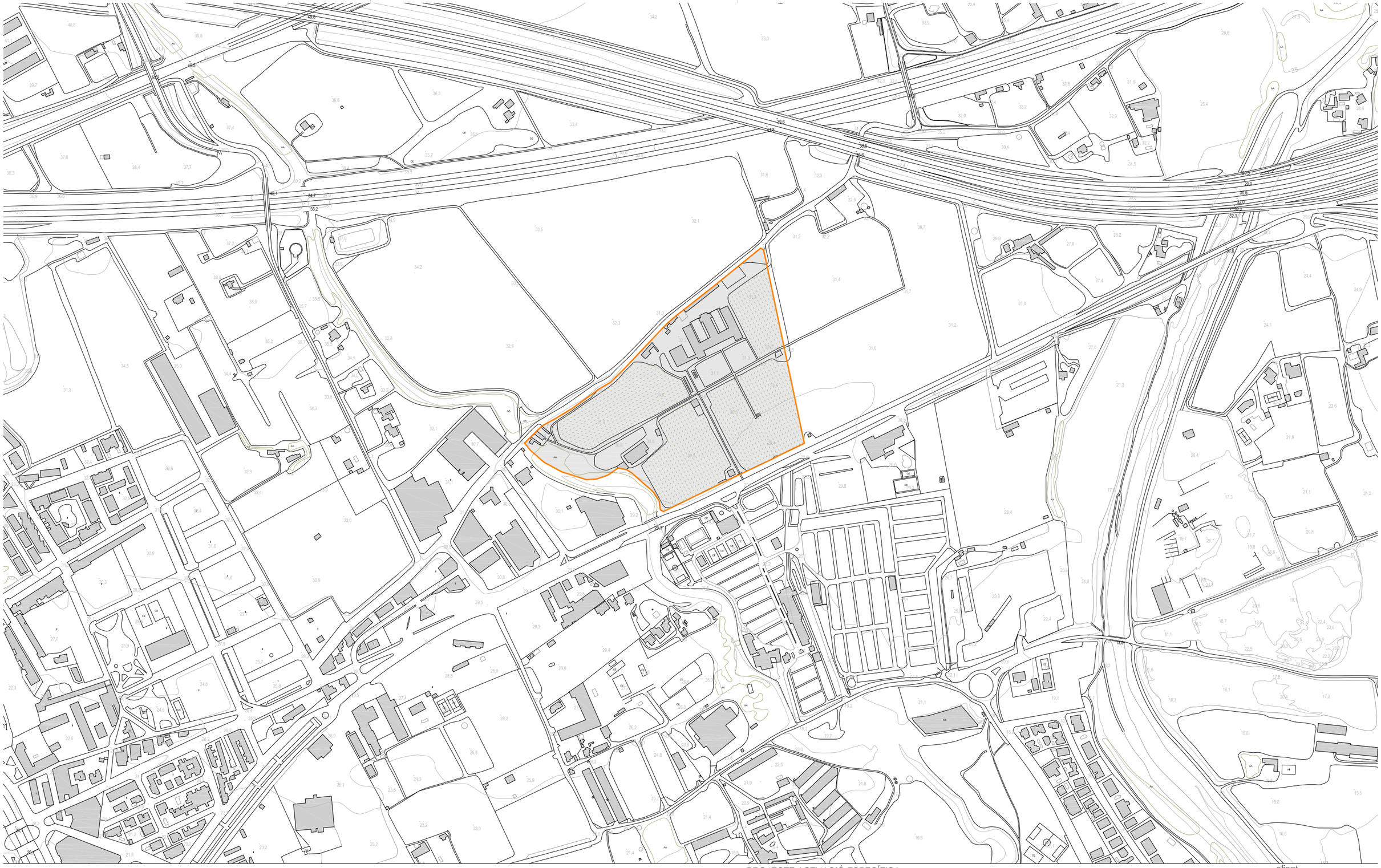
Informació bàsica sobre el Reglament general de protecció de dades

Tractament: serveis i tràmits gencat
Responsable: Direcció General d'Atenció Ciutadana
Finalitat: garantir la traçabilitat de les gestions que la ciutadania realitza amb la Generalitat de Catalunya, mitjançant la plataforma corporativa Gencat Serveis i Tràmits
Legitimació: interès públic o exercici de poders públics
Destinataris: departaments de la Generalitat i entitats que en depenen per a la gestió dels serveis públics, i encarregats de tractament que proveeixen els serveis TIC
Drets: sol·licitar l'accés, rectificació o supressió de les dades, i la limitació o oposició al tractament. Per exercir aquest drets, més informació a economia.gencat.cat/drets
Més informació: economia.gencat.cat/serveis-tramits

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ÍNDEX

Num. plànol	Nom	Escala
U01	SITUACIÓ	1/5.000
U02	PARCEL·LA - EDIFICACIONS	1/1.500
U03	IMPLANTACIÓ INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA	1/1.500 – 1/100



LLEGENDA ACOTACIÓ I NORMATIVA URBANÍSTICA

+0.00 Cota topogràfica alçat i secció

+0.00 Cota projecte alçat i secció

+0.00 Cota projecte planta

Límit àmbit d'actuació

Sup. 77.381 m^2

Ref. cadastral 7596501CF3479F0001SU

PROJECTE ACTUACIÓ ESPECÍFICA

IMPLANTACIÓ D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA A UN CENTRE EDUCATIU

Ctra. N-340, km 233 (Casa Sant Josep) 43391 Vinyols i els Arcs, Tarragona

client

CONGREGACIÓN DE LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS SECTOR CATALUNYA

R0800055F

NOV 2022

01

A3 1/5.000

A1 1/2.500

N

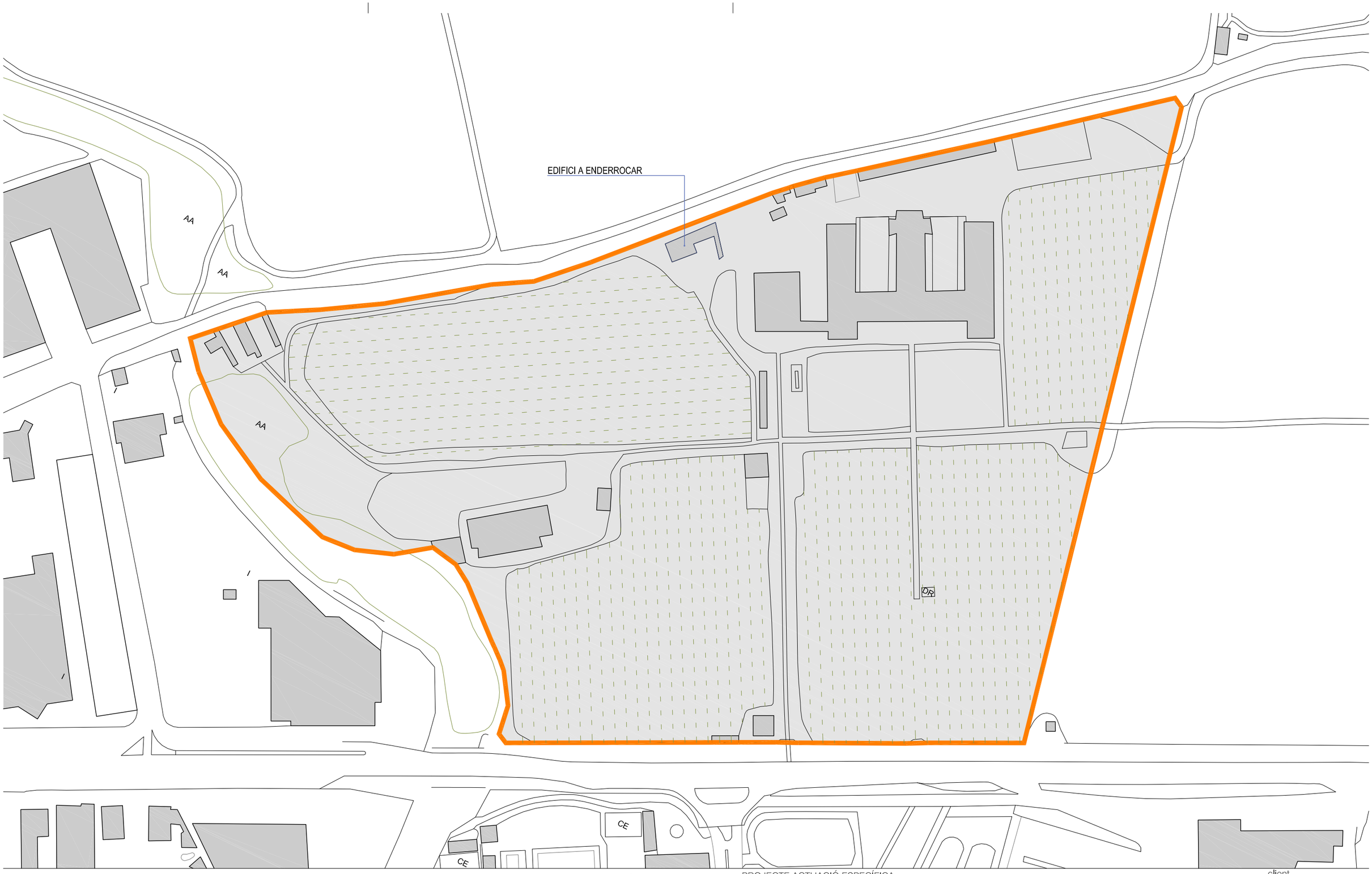
0 50 100 200

titol plànol

URBANISME

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

GMA arquitectura



QUADRE DE SUPERFÍCIES

PARCEL·LA		77.381 m²
EDIFICI PRINCIPAL		5.876 m²
	planta 0	2.365 m²
	planta +1	1.944 m²
	planta +2	1.567 m²
HABIATGE 1		310 m²
	planta 0	105 m²
	planta +1	105 m²
HABITATGE 2		74 m²
MAGATZEM 1		58 m²
MAGATZEM 2		49 m²

PROJECTE ACTUACIÓ ESPECÍFICA

IMPLANTACIÓ D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA A UN CENTRE EDUCATIU

Ctra. N-340, km 233 (Casa Sant Josep) 43391 Vinyols i els Arcs, Tarragona

NOV 2022

02

A3 1/1.500
A1 1/750

N

0 15 30 60

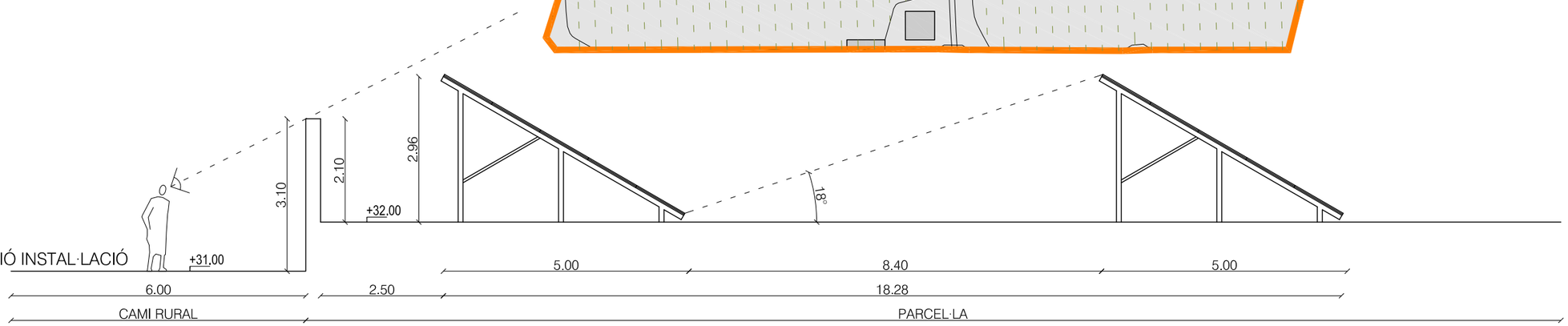
titol plànol

URBANISME
PARCEL·LA - EDIFICACIONS

client

CONGREGACIÓN DE LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS SECTOR CATALUNYA
R0800055F

GMA arquitectura



ESQUEMA SECCIÓ INSTAL·LACIÓ
e:1/100

QUADRE DE SUPERFÍCIES

PARCEL·LA		77.381 m²
EDIFICI PRINCIPAL		5.876 m²
	planta 0	2.365 m²
	planta +1	1.944 m²
	planta +2	1.567 m²
HABIATGE 1		310 m²
	planta 0	105 m²
	planta +1	105 m²
HABITATGE 2		74 m²
MAGATZEM 1		58 m²
MAGATZEM 2		49 m²

PROJECTE ACTUACIÓ ESPECÍFICA

IMPLANTACIÓ D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTÀICA A UN CENTRE EDUCATIU

Ctra. N-340, km 233 (Casa Sant Josep) 43391 Vinyols i els Arcs, Tarragona

NOV 2022

03

A3 1/1.500
A1 1/750

N

0 15 30 60

títol plànol

URBANISME
PARCEL·LA
IMPLANTACIÓ INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

client

CONGREGACIÓN DE LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS SECTOR CATALUNYA
R0800055F

GMA arquitectura

III. AVANTPROJECTE TÈCNIC

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 94,64 KW AMB INJECCIÓ ZERO A UN CENTRE EDUCATIU

Titular:	CONGREGACION DE LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS-SECTOR DE CATALUNYA
Emplaçament:	Ctra. N-340, km 233 (Casa Sant Josep) 43391 Cambrils
Data:	Juny 2022

ÍNDEX

PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 94,64 KW AMB INJECCIÓ ZERO A UN CENTRE EDUCATIU 1

ÍNDEX 3

MEMÒRIA 7

1. DADES GENERAL 9

1.1 Emplaçament de la instal·lació 9

1.2 Dades promotor 10

1.3 Instal·ladora 10

1.4 Dades del tècnic autor del projecte 10

2. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 10

2.1 Potència instal·lada 11

2.2 Generador de fotovoltaic 11

2.3 Estructura dels panells fotovoltaics 12

2.4 Inversors 33

2.5 Tensions de treball, corrent continua i corrent alterna 35

2.6 Quadres de CC i CA 35

2.7 Proteccions de CC i de CA 35

2.8 Xarxa de terra 36

2.9 Monitoratge 37

3. NORMATIVA 37

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 39

1|1. OBJECTE 41

1|2. NORMATIVA 41

1|3. AUTOR DEL PROJECTE TÈCNIC 41

1|4. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT 42

1|5. TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ 42

1|6. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 42

1|7. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ASSISTÈNCIA SANITÀRIA 42
1|8. IDENTIFICACIÓ I DEFINICIÓ DELS RISCOS 42
1|9. TREBALLS POSTERIORS PREVISTOS 43
CÀLCULS I ESTUDI ENERGÈTIC 45
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 28
1. DISSENY 30
1.1. Disseny del generador fotovoltaic 30
1.1.1. Generalitats 30
1.1.2. Orientació, inclinació i ombres 30
2. COMPONENTS I MATERIALS 30
2.1. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA 30
2.1.1. Generalitats 30
2.1.2. Sistemas generadors fotovoltaics 31
2.1.3. Estructura suport 32
2.1.4. Inversors 32
2.1.5. Cablejat 33
2.1.6. Connexió a xarxa 34
2.1.7. Equip de mesura 34
2.1.8. Proteccions 34
2.1.9. Posada a terra de les instal·lacions fotovoltaiques 34
2.2. ESTRUCTURES D'ACER PER A FORJATS 34
2.2.1. Normes d'aplicació 34
2.2.2. Components 35
2.2.3. Característiques tècniques mínimes 35
2.2.4. Execució 36
3. RESUM DEL COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ 38
4. APROVISIONAMENT, TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE DEL MATERIAL 38
4.1. Aprovisionament 38

4.2. Transport 38
4.3. Emmagatzematge 39
5. RECEPCIÓ I PROVES 39
6. REQUERIMENTS TÈCNICS PEL MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ 40
7. CERTIFICATS, GARANTIA I SEGURS 41
8. MUNTATGE 41
CERTIFICATS I DOCUMENTACIÓ TÈCNICA 42
PRESSUPOST 60
PLÀNOLS 62

MEMÒRIA

1. DADES GENERAL

1.1 Emplaçament de la instal·lació

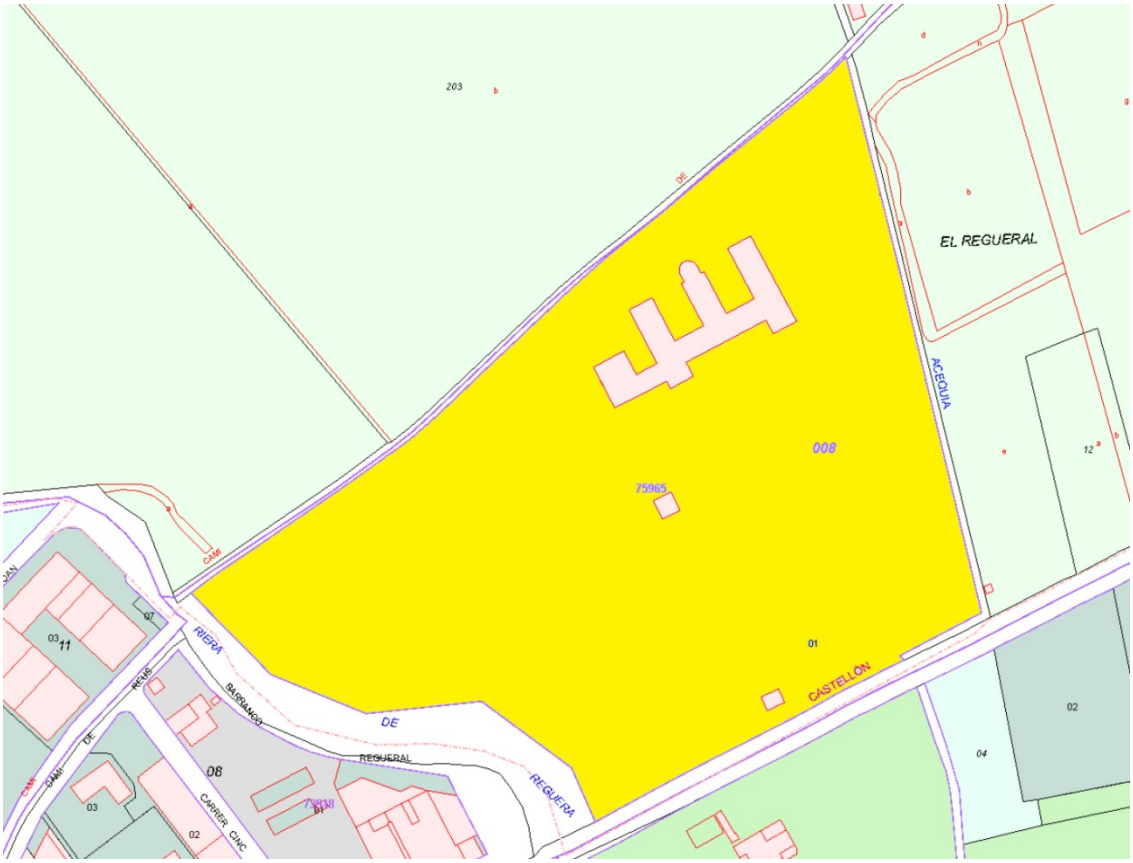
La instal·lació es troba ubicada a un centre educatiu a la Carretera N-340, km 233, Casa Josep, 43391 de Cambrils

La referència cadastral és

7596501CF3479F0001SU .

Les coordanades UTM31N - ETRS89 són:

E(x): 337.463,6
N(y): 4.549.548,7



1.2 Dades promotor

Les dades administratives del promotor de la instal·lació:

PROMOTOR:	CONGREGACION DE LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS-SECTOR DE CATALUNYA
NIF:	R0800055F
DOMICILI:	Sant Joan de la Salle, nº42, 08022, Barcelona

1.3 Instal·ladora

RAÓ SOCIAL:	EFIENERGY PROJECTS, S.L.
NIF:	B65788770
DOMICILI:	C/Pintor Roig i Soler, 30 Pol. Ind. Bonavista 08916 Badalona
REITE/REIMITE:	005007758
INSTAL·LADOR:	DAVID GARAY REBOLLO
ITE:	46751435W
E-MAIL:	info@efienergyprojects.cat

1.4 Dades del tècnic autor del projecte

NOM:	Josep Dalmau Heras
NÚM. COL·LEGIAT:	18.510
ADREÇA:	C/ General Padrós 40A, Caldes de Montbui
TELÈFON:	617.14.18.02

2. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació es realitza a un terreny al cosat de l'edificació principal amb una potència nominal de 94,64 kWp amb ingecció zero a la xarxa de tal manera que s'analitzarà el consum que té l'activitat i la producció, i en cas de ser necessari es limitarà la producció al consum de forma instantània, segon el que s'estableix al Real Decreto 244/2019 està classificada en la modalitat de subministrament amb autoconsum sense excedents

2.1 Potència instal·lada

En aplicació a la normativa vigent ni li és d'aplicació la instal·lació fotovoltaica, però el promotor té la intenció de realutzar una instal·lació fotovoltaica voluntàriament i té com a objectiu que sigui de 90 kWn

La potència prevista de la instal·lació fotovoltaica és de 90,00 kWn

2.2 Generador de fotovoltaic

El generador fotovoltaic estarà format per 208 captadors de 455Wp instal·lats amb una inclinació de 30º mitjançant una estructura col·locada a sobre del terreny i amb una desviació de 45º respecte el sud.

Els panells utilitzats per l'estudi energètic utilitzen la tecnologia de silici monolicristal·lí PERC. En les caixes de connexions per l' intempèrie incorporen tres díodes de derivació o bypass, com a sistema de protecció reduint la possibilitat de trencament del circuit elèctric en l'interior del mòdul per motius d'ombrejat parcials, brutícia o altres, que produeixen corrents inverses que poden trencar el díode per sobreintensitat.

CARACTERÍSTIQUES DEL MÒDUL	
Fabricant	**HT-SAAE**
Model	**HT72-166M**
Tecnologia	**Monocristal·lina**
Punt de potència màxima P_{MAX} (Wp)	**455,00**
Tolerància de la potencia pic P_{TOL} (W)	**13,65**
Tolerància de la potencia pic P_{TOL} (%)	**3,0**
Tensió en el punt de màxima potència V_{MPP}(V)	**41,40**
Corrent en el punt de màxima potència I_{MPP}(A)	**10,99**
Tensió a circuit obert V_{oc} (V)	**50,1**
Corrent a curtcircuit I_{sc} (A)	**11,96**
Eficiència del mòdul (%)	**20,90%**
Temperatura d'operació nominal (NOCT)	**50**
Coeficient de temperatura per P_{MPP} (%/ºC)	**-0,39%**
Coeficient de temperatura per V_{oc} (%/ºC)	**-0,29%**
Coeficient de temperatura per I_{sc} (%/ºC)	**0,049%**
Marge de temperatura del mòdul (ºC)	**-40<TºC<85**
Voltatge màxim del sistema (V)	**1500**
Dimensions	**2.094x1.038x35**
Àrea (m^2)	**2,17**
Pes (kg)	**23,5**

2.3 Estructura dels panells fotovoltaics

S'adjunta càclul de l'estructura per a la instal·lació dels panells

Memòria Tècnica d'Estructura

Instal·lació Fotovoltaica en un Centre Educatiu

Ctra. N-340, km 233, Casa Sant Josep (43391 Cambrils)

Congregación de los Hermanos de las Escuelas Cristianas

Rev. 0	30/05/2022	Emissió del document

Esteve Terradas, 17

08023 Barcelona

T. +34 93 434 07 72

info@thkng.com

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL PROJECTE 3

2. NORMATIVA DE REFERÈNCIA 3
2.1. Accions 3
2.2. Terreny i Fonamentació 3
2.3. Elements de Formigó Armat 3
2.4. Elements d'Acer 3

3. ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL 4
3.1. Accions Gravitatòries 4
3.2. Accions Horitzontals 4
3.2.1. Accions Eòliques 4
3.2.2. Accions Tèrmiques i Reològiques 4
3.3. Accions Accidentals: Sisme 4

4. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS 5
4.1. Elements de Formigó Armat 5
4.2. Elements d'Acer 5
4.3. Elements d'Unió 5
4.4. Durabilitat 6
4.4.1. Formigó Armat 6
4.4.2. Elements d'Acer 7

5. MÈTODE DE CÀLCUL 8
5.1. Estats Límit i Variables Bàsiques 8
5.1.1. Estats Límit Últims 8
5.1.2. Estats Límit de Servei 8
5.2. Combinacions d'Accions Considerades 9
5.2.1. Estats Límit Últims 9
5.2.2. Estats Límit de Servei 9

6. BASES DE CÀLCUL 10
6.1. Coeficients de Seguretat de les Accions 10
6.2. Coeficients de Simultaneïtat 10
6.3. Coeficients de Seguretat dels Materials 10
6.3.1. Elements de Formigó 10
6.3.2. Elements d'Acer 10
6.4. Estat Límit de Servei 11
6.4.1. Estat Límit de Deformació 11
6.4.2. Estat Límit de Fissuració 11

7. ANÀLISIS ESTRUCTURAL 12

8. ANNEX DE CÀLCUL 13

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

1. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és el càlcul i dimensionat de l'estructura i fonamentació necessària per suportar una instal·lació fotovoltaica de 61,20kWp amb injecció zero en un centre educatiu situat a la carretera N-340, km 233 de Cambrils (Casa Sant Josep).

En propers apartats de la memòria s'especifica la normativa aplicable, el mètode de càlcul i tota aquella informació necessària per explicar i justificar la solució estructural adoptada.

2. NORMATIVA DE REFERÈNCIA

2.1. Accions

- CTE DB SE-AE: Acciones en la edificación.
- NCSE-02: Norma de Construcción sismorresistente.
- EN 1991: EUROCODE 1: Actions on structures.
- EN 1998: EUROCODE 8: Design of structures for earthquake resistance.

2.2. Terreny i Fonamentació

- CTE DB SE-C: Cimentación.
- Código Estructural 2021.
- EN 1992: EUROCODE 2: Design of concrete structures.
- EN 1997: EUROCODE 7: Geotechnical design.

2.3. Elements de Formigó Armat

- Código Estructural 2021.
- EN 1992: EUROCODE 2: Design of concrete structures.

2.4. Elements d'Acer

- CTE DB SE-A: Acero.
- Código Estructural 2021.
- EN 1993: EUROCODE 3: Design of steel structures.

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

3. ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL

3.1. Accions Gravitatòries

Instal·lació Fotovoltaica	Valor
Pes Panells Fotovoltaics	0,15kN/m^2
Càrrega Manteniment (*)	0,40kN/m^2
Càrrega Neu (*)	0,40kN/m^2

(*) Les càrregues de manteniment i neu no són concomitants, es consideren de manera simultània.

3.2. Accions Horitzontals

3.2.1. Accions Eòliques

Paràmetre	Valor
Velocitat Bàsica del Vent	29,00m/s
Pressió Dinàmica del Vent	q_b = 0,52kN/m^2
Alçada de l'Estructura	3,00m
Tipus d'Entorn	Zona rural amb obstacles aïllats (III)
Coeficient d'Exposició (Taula 3.4)	1,60
Coeficient Eòlic de Pressió (Annex D.10; α=30º; φ=1)	2,20
Coeficient Eòlic de Succió (Annex D.10; α=30º; φ=1)	1,50
Càrrega de Vent (Pressió)	+1,85kN/m^2
Càrrega de Vent (Succió)	-1,25kN/m^2

3.2.2. Accions Tèrmiques i Reològiques

Les dimensions de l'estructura i la seva tipologia permet obviar els efectes tèrmics i reològics en el càlcul.

3.3. Accions Accidentals: Sisme

D'acord amb la norma NCSE-02, i tenint en compte que l'estructura és d'Importància Moderada (*"Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers"*), no és necessari considerar les accions sísmiques en el càlcul.

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

4. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

4.1. Elements de Formigó Armat

Elements de Fonamentació	**HA-30/B/20/XC4**
Resistència característica als 28 dies	30,00 N/mm^2
Consistència	Tova
Mida màxima de l'àrid	20mm
Ambient	XC4

Acer Armadura Passiva	**B500S**
Límit Elàstic	500N/mm^2
Límit Plàstic	550N/mm^2

4.2. Elements d'Acer

Elements d'Acer	**S275JR**
Límit Elàstic	275N/mm^2
Límit Plàstic	410N/mm^2

4.3. Elements d'Unió

Elements d'Unió	**Classe 8.8**
Límit Elàstic	640N/mm^2
Límit Plàstic	800N/mm^2

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

4.4. Durabilitat

La durabilitat d'una estructura de formigó és la seva capacitat per suportar, durant la vida útil per a la que ha estat projectada, les condicions físiques i químiques a les que està exposada, i que podran fins i tot provocar la seva degradació com a conseqüència d'efectes diferents a les càrregues i sol·licitacions considerades a l'anàlisi estructural.

4.4.1. Formigó Armat

El recobriment del formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (inclosos els bastiments i els estreps) i la superfície del formigó més propera. En el cas de les armadures passives o armadures actives, s'han previst els següents recobriments:

- Quan es tracta d'armadures principals, el recobriment haurà de ser igual o superior al diàmetre d'aquesta barra (o diàmetre equivalent si es tracta d'un grup de barres) i 0,80 vegades la mida màxima de l'àrid, excepte que la disposició de les armadures respecte als paràmetres dificulti el pas del formigó, en aquest cas es prendrà 1,25 vegades la mida màxima de l'àrid.

- Per a qualsevol classe d'armadures passives (fins i tot estreps) o d'armadures actives, el recobriment no serà, en cap punt, inferior als valors mínims que es recullen a la taula adjunta segons la classe d'exposició. Per garantir aquests valors mínims, en el projecte es prescriurà un valor nominal el recobriment r_{nom}, de manera que:

$$r_{nom} = r_{\min} + \Delta r$$

On:

r_{nom} és el recobriment nominal, que servirà per definir els separadors.

r_{min} és el recobriment mínim.

Δr és el marge de recobriment, segons el nivell de control d'execució.

El marge de recobriment dependrà del nivell de control d'execució i el seu valor serà:

Δr=0mm en elements prefabricats amb control intens d'execució.

Δr=5mm en el cas d'elements "in situ" amb nivell intens de control d'execució.

Δr=10mm en la resta de casos.

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

El recobriment mínim és el valor que cal garantir en qualsevol punt de l'element:

Element	f_{ck} (N/mm^2)	Vida Útil	Recobriment mínim (mm)				
			X0	XC1	XC2	XC3	XC4
Formigó Armat	f_{ck}≥25,00N/mm^2	50anys	15	20	20	20	25

D'aquesta manera, els recobriments nominals que s'hauran de satisfer són els següents:

- Elements de fonamentació formigonats contra el terreny: 80mm
- Elements de fonamentació formigonats contra formigó de neteja: 50mm
- Resta de casos en elements de fonamentació: 50mm

4.4.2. Elements d'Acer

Els elements d'acer portaran un acabat galvanitzat per garantir la seva durabilitat.

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

5. MÈTODE DE CÀLCUL

El Codi Tècnic de l'Edificació, en el seu Document Bàsic DB SE Bases de Càlcul estableix els principis i els requisits relatius a la resistència mecànica i a l'estabilitat que ha de tenir una estructura, així com l'aptitud per al servei, inclosa la seva durabilitat. D'acord amb aquest document, la capacitat portant és a l'aptitud de l'estructura per assegurar l'estabilitat i la resistència, i està intrínsecament relacionada amb els Estats Límits Últims. L'aptitud per al servei, per altra banda, és la que garanteix el funcionament de l'edifici, la comoditat dels usuaris i la que manté l'aspecte visual, i està relaciona amb els Estats Límit de Servei.

5.1. Estats Límit i Variables Bàsiques

5.1.1. Estats Límit Últims

S'han considerat com a Estats Límit Últims els següents:

- Els que es deriven de la pèrdua d'equilibri de l'estructura.
- Els que es deriven de la fallada per una deformació excessiva.
- Els que es deriven de la fallada per transformació de l'estructura, o d'una part, en un mecanisme.
- Els que es deuen a la fallada per ruptura dels elements estructurals o de les seves unions.
- Els que es deuen a la fallada per inestabilitat dels elements estructurals.

5.1.2. Estats Límit de Servei

S'han considerat com a Estats Límit de Servei els següents:

- Els relatius a les deformacions que afecten a l'aparença de l'estructura o a la seva funcionalitat.
- Els relatius a les vibracions.

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

5.2. Combinacions d'Accions Considerades

D'acord amb les restriccions determinades en funció del seu origen, i tenint en compte tant si l'efecte de les mateixes és favorable o desfavorable, així com els coeficients de ponderació, es realitza el càlcul de les combinacions possibles de la manera que es descriu seguidament.

5.2.1. Estats Límit Últims

D'acord amb l'article 4.2.2 del DB-SE Seguretat Estructural, el valor de càlcul dels efectes de les accions corresponents a situacions persistents o transitòries, es determina mitjançant l'expressió:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}+\gamma_p\cdot P+\gamma_{Q,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\Psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$$

$\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}$	És el valor de càlcul de les accions permanents.
$\gamma_p\cdot P$	És el valor de càlcul del pretensat, si existeix.
$\gamma_{Q,1}\cdot Q_{k,1}$	És el valor de càlcul d'una acció variable qualsevol.
$\gamma_{Q,i}\cdot\Psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$	És el valor de càlcul de combinació de les altres accions variables.

5.2.2. Estats Límit de Servei

D'acord amb l'article 4.2.2 del DB-SE Seguretat Estructural, els efectes que es deriven de les diferents accions es determinen mitjançant les expressions:

- Accions de llarga durada: $\sum_{j\geq 1}G_{K,j}+P+\sum_{i>1}\Psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$
- Accions de curta durada: $\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+\Psi_{1,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\Psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$

$G_{k,j}$	Que representa a totes les accions permanents, en valor característic.
P	És el valor de càlcul del pretensat, si existeix.
$\Psi_{1,1}\cdot Q_{k,1}$	Que representa una acció variable qualsevol, en valor freqüent.
$\Psi_{2,i}\cdot Q_{k,i}$	Representa la resta d'accions variables, en valor quasi permanent.

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

6. BASES DE CÀLCUL

6.1. Coeficients de Seguretat de les Accions

		Situació Persistent o Transitòria	
Tipus de Verificació	Tipus d'Acció	Desfavorable	Favorable
Resistència	Permanent	1,35	0,80
	Variable	1,50	0
Tipus de Verificació	Tipus d'Acció	Desestabilitzadora	Estabilitzadora
Estabilitat	Permanent	1,10	0,90
	Variable	1,50	0

6.2. Coeficients de Simultaneïtat

Coeficients Simultaneïtat	Acompanyament (Ψ)
Càrrega de Vent	0,60
Càrrega de Neu	0,50

6.3. Coeficients de Seguretat dels Materials

6.3.1. Elements de Formigó

Situació del Projecte	Formigó (γ_c)	Acer Passiu / Actiu (γ_S)
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

6.3.2. Elements d'Acer

Coeficient de Seguretat	Símbol	Valor	
Plastificació del Material	γ_{M0}	1,05	
Fenòmens d'Inestabilitat	γ_{M1}	1,05	
Resistència Última del Material	γ_{M2}	1,25	
Lliscament d'Unions Cargolades	γ_{M3}	ELS:1,10	ELU:1,25

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

6.4. Estat Límit de Servei

6.4.1. Estat Límit de Deformació

D'acord amb el CTE DB-SE, el projecte ha respectat els següents límits de fletxa i deformació:

- De cara a la integritat dels elements constructius, confort dels usuaris i aparença de la construcció, la fletxa activa relativa i fletxa total relativa de qualsevol element serà menor a 1/250.

6.4.2. Estat Límit de Fissuració

El mètode proposat per la norma es refereix a les fissures causades per accions directes o deformacions imposades, altres fissures com les causades per l'assentament plàstic, queden fora del seu àmbit. Les mesures més adients per evitar aquest tipus de fissuració cal prendre-les en obra, amb una posada i un endurit adequats. A fi de complir els ELS de Fissuració, s'ha considerat suficient amb complir:

Classe d'exposició	Fissura màxima
X0	0,40mm
XC1	0,40mm
XC2	0,30mm
XC3	0,30mm
XC4	0,30mm

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

7. ANÀLISIS ESTRUCTURAL

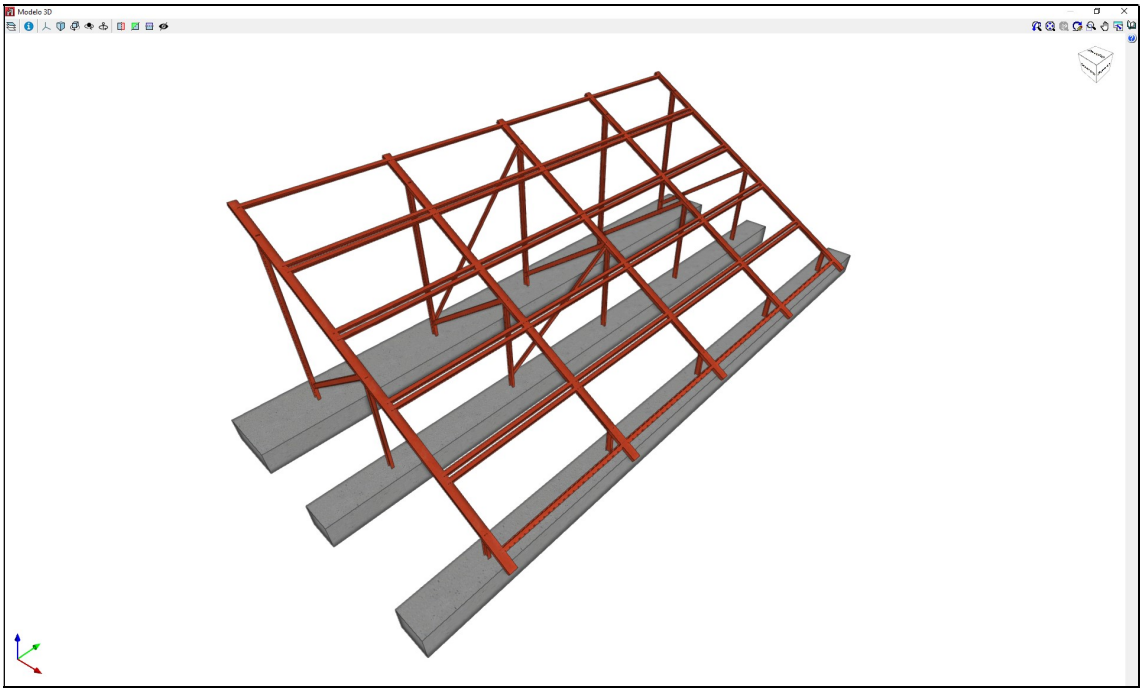
L'anàlisi de l'estructura es realitza mitjançant el programa informàtic CYPE 3D de Cype Ingenieros. CYPE 3D calcula estructures tridimensionals definides amb elements tipus barres en l'espai i nusos en la intersecció de les mateixes. Es poden utilitzar qualsevol tipus de material i les barres es defineixen a partir de les seves característiques mecàniques i geomètriques.

El programa considera un comportament elàstic i lineal de tots els materials. A partir de la geometria i càrregues introduïdes, es calcula la matriu de rigidesa de l'estructura, així com les matrius de càrrega per hipòtesis simples. La matriu de desplaçaments dels nusos de l'estructura s'obté invertint la matriu de rigidesa per mètodes frontals. Després de trobar els desplaçaments per hipòtesis, es calculen totes les combinacions per a tots els estats, i els esforços en qualsevol secció a partir dels esforços en els extrems de les barres.

Per a cada combinació utilitzada s'obtenen els esforços majorats o ponderats, que en general són:

- Axils (en la direcció de l'eix X local).
- Tallants (en la direcció dels eixos Y i Z locals).
- Moments (en la direcció dels eixos Y i Z locals).

D'acord a tot allò exposat anteriorment, el programa comprova les barres de l'estructura segons els criteris límit: tensió, esveltesa, fletxes… A més, realitza altres comprovacions com són abonyegadura, vinclament lateral, etc. que fan que els perfils siguin incorrectes.

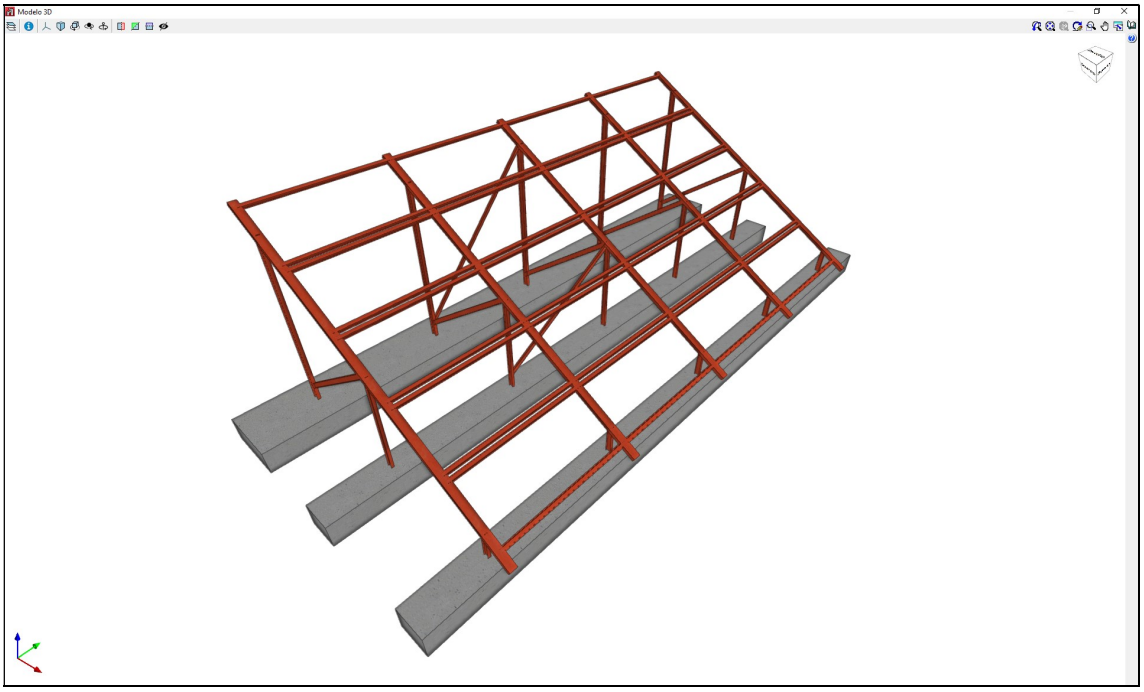


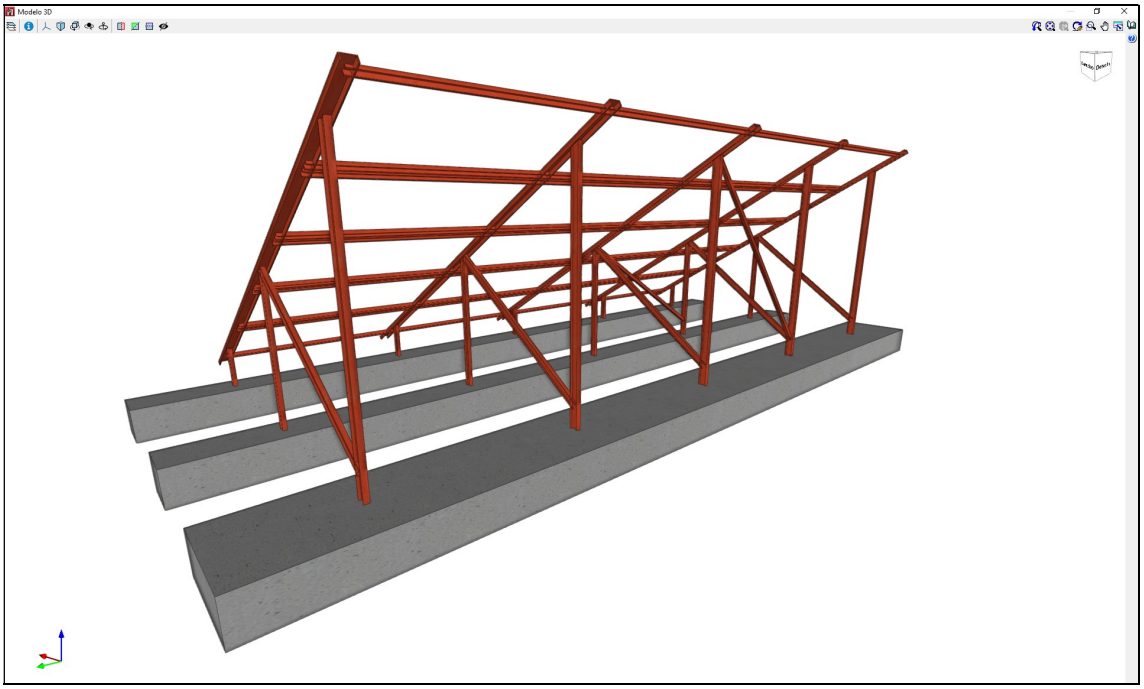
Imatge del model de càlcul generat amb CYPECAD per dimensionar els diferents elements estructurals

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

8. ANNEX DE CÀLCUL

Les imatges següents mostren el model de càlcul generat amb CYPE3D per dimensionar l'estructura:





Imatges del model de càlcul generat amb CYPECAD per dimensionar els diferents elements estructurals

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Fonamentació: CTE DB SE-C

Acer conformat: CTE DB SE-A

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

1.2. Estats límit

1.2.1. Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- **Amb coeficients de combinació**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- **Sense coeficients de combinació**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
g_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
g_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$g_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$g_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$y_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$y_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

E.L.U. de ruptura. Acer conformat: CTE DB SE-A

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: CTE DB SE-A

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2. Combinacions

- **Noms de les hipòtesis**

PP	Pes propi
Panell	Panell
VentPress	VentPress
VentSucc	VentSucc
Neu	Neu

- **E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions**

Comb.	PP	Panell	VentPress	VentSucc	Neu
1	1.000	1.000			
2	1.600	1.000			
3	1.000	1.600			
4	1.600	1.600			
5	1.000	1.000	1.600		
6	1.600	1.000	1.600		
7	1.000	1.600	1.600		
8	1.600	1.600	1.600		
9	1.000	1.000		1.600	
10	1.600	1.000		1.600	
11	1.000	1.600		1.600	
12	1.600	1.600		1.600	
13	1.000	1.000			1.600
14	1.600	1.000			1.600
15	1.000	1.600			1.600
16	1.600	1.600			1.600
17	1.000	1.000	0.960		1.600
18	1.600	1.000	0.960		1.600
19	1.000	1.600	0.960		1.600
20	1.600	1.600	0.960		1.600
21	1.000	1.000		0.960	1.600
22	1.600	1.000		0.960	1.600
23	1.000	1.600		0.960	1.600

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

Comb.	PP	Panell	VentPress	VentSucc	Neu
24	1.600	1.600		0.960	1.600
25	1.000	1.000	1.600		0.800
26	1.600	1.000	1.600		0.800
27	1.000	1.600	1.600		0.800
28	1.600	1.600	1.600		0.800
29	1.000	1.000		1.600	0.800
30	1.600	1.000		1.600	0.800
31	1.000	1.600		1.600	0.800
32	1.600	1.600		1.600	0.800

- **E.L.U. de ruptura. Acer conformat**
- **E.L.U. de ruptura. Acer laminat**

Comb.	PP	Panell	VentPress	VentSucc	Neu
1	0.800	0.800			
2	1.350	0.800			
3	0.800	1.350			
4	1.350	1.350			
5	0.800	0.800	1.500		
6	1.350	0.800	1.500		
7	0.800	1.350	1.500		
8	1.350	1.350	1.500		
9	0.800	0.800		1.500	
10	1.350	0.800		1.500	
11	0.800	1.350		1.500	
12	1.350	1.350		1.500	
13	0.800	0.800			1.500
14	1.350	0.800			1.500
15	0.800	1.350			1.500
16	1.350	1.350			1.500
17	0.800	0.800	0.900		1.500
18	1.350	0.800	0.900		1.500
19	0.800	1.350	0.900		1.500
20	1.350	1.350	0.900		1.500
21	0.800	0.800		0.900	1.500
22	1.350	0.800		0.900	1.500
23	0.800	1.350		0.900	1.500
24	1.350	1.350		0.900	1.500
25	0.800	0.800	1.500		0.750
26	1.350	0.800	1.500		0.750
27	0.800	1.350	1.500		0.750
28	1.350	1.350	1.500		0.750
29	0.800	0.800		1.500	0.750
30	1.350	0.800		1.500	0.750
31	0.800	1.350		1.500	0.750
32	1.350	1.350		1.500	0.750

- **Tensions sobre el terreny**
- **Desplaçaments**

Comb.	PP	Panell	VentPress	VentSucc	Neu
1	1.000	1.000			

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

Comb.	PP	Panell	VentPress	VentSucc	Neu
2	1.000	1.000	1.000		
3	1.000	1.000		1.000	
4	1.000	1.000			1.000
5	1.000	1.000	1.000		1.000
6	1.000	1.000		1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometria

2.1.1. Barres

2.1.1.1. Descripció

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275	N2/N9	N2/N1	IPE 100 (IPE)	2.550	0.70	0.70	-	-
		N9/N1	N2/N1	IPE 100 (IPE)	0.250	0.70	0.70	-	-
		N4/N3	N4/N3	IPE 80 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N6/N5	N6/N5	IPE 80 (IPE)	0.491	1.00	1.00	-	-
		N7/N67	N7/N8	UPN 120 (UPN)	0.254	1.00	1.00	-	-
		N67/N6	N7/N8	UPN 120 (UPN)	0.288	1.00	1.00	-	-
		N6/N65	N7/N8	UPN 120 (UPN)	0.702	1.00	1.00	-	-
		N65/N63	N7/N8	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N63/N61	N7/N8	UPN 120 (UPN)	0.990	1.00	1.00	-	-
		N61/N59	N7/N8	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N59/N4	N7/N8	UPN 120 (UPN)	0.418	1.00	1.00	-	-
		N4/N57	N7/N8	UPN 120 (UPN)	0.572	1.00	1.00	-	-
		N57/N55	N7/N8	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N55/N53	N7/N8	UPN 120 (UPN)	0.990	1.00	1.00	-	-
		N53/N51	N7/N8	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N51/N2	N7/N8	UPN 120 (UPN)	0.547	1.00	1.00	-	-
		N2/N49	N7/N8	UPN 120 (UPN)	0.443	1.00	1.00	-	-
		N49/N8	N7/N8	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N9/N4	N9/N4	IPE 80 (IPE)	2.439	0.70	0.70	-	-
		N11/N16	N11/N10	IPE 100 (IPE)	2.550	0.70	0.70	-	-
		N16/N10	N11/N10	IPE 100 (IPE)	0.250	0.70	0.70	-	-
		N13/N31	N13/N12	IPE 80 (IPE)	1.395	1.00	1.00	-	-
		N31/N12	N13/N12	IPE 80 (IPE)	0.250	1.00	1.00	-	-
		N15/N14	N15/N14	IPE 80 (IPE)	0.491	1.00	1.00	-	-
		N16/N13	N16/N13	IPE 80 (IPE)	2.439	0.70	0.70	-	-
		N18/N23	N18/N17	IPE 100 (IPE)	2.550	0.70	0.70	-	-
		N23/N17	N18/N17	IPE 100 (IPE)	0.250	0.70	0.70	-	-
		N20/N19	N20/N19	IPE 80 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N22/N21	N22/N21	IPE 80 (IPE)	0.491	1.00	1.00	-	-
		N23/N20	N23/N20	IPE 80 (IPE)	2.439	0.70	0.70	-	-
		N25/N30	N25/N24	IPE 100 (IPE)	2.550	0.70	0.70	-	-
		N30/N24	N25/N24	IPE 100 (IPE)	0.250	0.70	0.70	-	-
		N27/N32	N27/N26	IPE 80 (IPE)	1.395	1.00	1.00	-	-
		N32/N26	N27/N26	IPE 80 (IPE)	0.250	1.00	1.00	-	-
		N29/N28	N29/N28	IPE 80 (IPE)	0.491	1.00	1.00	-	-
		N30/N27	N30/N27	IPE 80 (IPE)	2.439	0.70	0.70	-	-
		N32/N20	N32/N20	L 50 x 50 x 5 (L)	2.648	0.00	0.00	-	-
		N30/N18	N30/N18	L 50 x 50 x 5 (L)	3.401	0.00	0.00	-	-
		N34/N39	N34/N33	IPE 100 (IPE)	2.550	0.70	0.70	-	-

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N39/N33	N34/N33	IPE 100 (IPE)	0.250	0.70	0.70	-	-
		N36/N35	N36/N35	IPE 80 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N38/N37	N38/N37	IPE 80 (IPE)	0.491	1.00	1.00	-	-
		N39/N36	N39/N36	IPE 80 (IPE)	2.439	0.70	0.70	-	-
		N40/N79	N40/N41	UPN 120 (UPN)	0.254	1.00	1.00	-	-
		N79/N15	N40/N41	UPN 120 (UPN)	0.288	1.00	1.00	-	-
		N15/N95	N40/N41	UPN 120 (UPN)	0.702	1.00	1.00	-	-
		N95/N94	N40/N41	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N94/N93	N40/N41	UPN 120 (UPN)	0.990	1.00	1.00	-	-
		N93/N92	N40/N41	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N92/N13	N40/N41	UPN 120 (UPN)	0.418	1.00	1.00	-	-
		N13/N91	N40/N41	UPN 120 (UPN)	0.572	1.00	1.00	-	-
		N91/N90	N40/N41	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N90/N89	N40/N41	UPN 120 (UPN)	0.990	1.00	1.00	-	-
		N89/N88	N40/N41	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N88/N11	N40/N41	UPN 120 (UPN)	0.547	1.00	1.00	-	-
		N11/N97	N40/N41	UPN 120 (UPN)	0.443	1.00	1.00	-	-
		N97/N41	N40/N41	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N42/N78	N42/N43	UPN 120 (UPN)	0.254	1.00	1.00	-	-
		N78/N22	N42/N43	UPN 120 (UPN)	0.288	1.00	1.00	-	-
		N22/N81	N42/N43	UPN 120 (UPN)	0.702	1.00	1.00	-	-
		N81/N80	N42/N43	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N80/N83	N42/N43	UPN 120 (UPN)	0.990	1.00	1.00	-	-
		N83/N82	N42/N43	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N82/N20	N42/N43	UPN 120 (UPN)	0.418	1.00	1.00	-	-
		N20/N85	N42/N43	UPN 120 (UPN)	0.572	1.00	1.00	-	-
		N85/N84	N42/N43	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N84/N87	N42/N43	UPN 120 (UPN)	0.990	1.00	1.00	-	-
		N87/N86	N42/N43	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N86/N18	N42/N43	UPN 120 (UPN)	0.547	1.00	1.00	-	-
		N18/N96	N42/N43	UPN 120 (UPN)	0.443	1.00	1.00	-	-
		N96/N43	N42/N43	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N44/N77	N44/N45	UPN 120 (UPN)	0.254	1.00	1.00	-	-
		N77/N29	N44/N45	UPN 120 (UPN)	0.288	1.00	1.00	-	-
		N29/N76	N44/N45	UPN 120 (UPN)	0.702	1.00	1.00	-	-
		N76/N75	N44/N45	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N75/N74	N44/N45	UPN 120 (UPN)	0.990	1.00	1.00	-	-
		N74/N73	N44/N45	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N73/N27	N44/N45	UPN 120 (UPN)	0.418	1.00	1.00	-	-
		N27/N72	N44/N45	UPN 120 (UPN)	0.572	1.00	1.00	-	-
		N72/N71	N44/N45	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N71/N70	N44/N45	UPN 120 (UPN)	0.990	1.00	1.00	-	-
		N70/N69	N44/N45	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N69/N25	N44/N45	UPN 120 (UPN)	0.547	1.00	1.00	-	-
		N25/N68	N44/N45	UPN 120 (UPN)	0.443	1.00	1.00	-	-
		N68/N45	N44/N45	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N46/N66	N46/N47	UPN 120 (UPN)	0.254	1.00	1.00	-	-
		N66/N38	N46/N47	UPN 120 (UPN)	0.288	1.00	1.00	-	-
		N38/N64	N46/N47	UPN 120 (UPN)	0.702	1.00	1.00	-	-
		N64/N62	N46/N47	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N62/N60	N46/N47	UPN 120 (UPN)	0.990	1.00	1.00	-	-
		N60/N58	N46/N47	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N58/N36	N46/N47	UPN 120 (UPN)	0.418	1.00	1.00	-	-

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N36/N56	N46/N47	UPN 120 (UPN)	0.572	1.00	1.00	-	-
		N56/N54	N46/N47	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N54/N52	N46/N47	UPN 120 (UPN)	0.990	1.00	1.00	-	-
		N52/N50	N46/N47	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
		N50/N34	N46/N47	UPN 120 (UPN)	0.547	1.00	1.00	-	-
		N34/N48	N46/N47	UPN 120 (UPN)	0.443	1.00	1.00	-	-
		N48/N47	N46/N47	UPN 120 (UPN)	0.100	1.00	1.00	-	-
Acer conformat	S275	N48/N68	N48/N68	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N96/N97	N96/N97	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N50/N69	N50/N69	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N86/N88	N86/N88	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N52/N70	N52/N70	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N87/N89	N87/N89	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N54/N71	N54/N71	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N84/N90	N84/N90	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N56/N72	N56/N72	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N85/N91	N85/N91	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N58/N73	N58/N73	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N82/N92	N82/N92	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N60/N74	N60/N74	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N83/N93	N83/N93	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N62/N75	N62/N75	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N80/N94	N80/N94	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N64/N76	N64/N76	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N81/N95	N81/N95	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N66/N77	N66/N77	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N78/N79	N78/N79	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N68/N96	N68/N96	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N97/N49	N97/N49	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N69/N86	N69/N86	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N70/N87	N70/N87	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N88/N51	N88/N51	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N89/N53	N89/N53	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N90/N55	N90/N55	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N91/N57	N91/N57	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N71/N84	N71/N84	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N72/N85	N72/N85	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N73/N82	N73/N82	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N74/N83	N74/N83	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N92/N59	N92/N59	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N93/N61	N93/N61	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N75/N80	N75/N80	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N76/N81	N76/N81	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N94/N63	N94/N63	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N95/N65	N95/N65	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N77/N78	N77/N78	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-
		N79/N67	N79/N67	OF-50x3.0 (Omega)	2.250	1.00	1.00	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
b_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
b_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

2.2. Càrregues

2.2.1. Barres

Referències:

'P1', 'P2':

- Càrregues puntuals, uniformes, en faixa i moments puntuals: 'P1' és el valor de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals: 'P1' és el valor de la càrrega en el punt on comença (L1) i 'P2' és el valor de la càrrega en el punt on acaba (L2).
- Càrregues triangulars: 'P1' és el valor màxim de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Increments de temperatura: 'P1' i 'P2' són els valors de la temperatura a les cares exteriors o paraments de la peça. L'orientació de la variació de l'increment de temperatura sobre la secció transversal dependrà de la direcció seleccionada.

'L1', 'L2':

- Càrregues i moments puntuals: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on s'aplica la càrrega. 'L2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals, en faixa, i triangulars: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on comença la càrrega, 'L2' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on acaba la càrrega.

Unitats:

- Càrregues puntuals: kN
- Moments puntuals: kN·m.
- Càrregues uniformes, en faixa, triangulars i trapezoïdals: kN/m.
- Increments de temperatura: °C.

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N2/N9	Pes propi	Uniforme	0.079	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N1	Pes propi	Uniforme	0.079	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N67	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N6	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N65	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N63	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N61	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N59	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N4	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N57	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N55	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N53	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N51	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N2	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N49	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N8	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N4	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N16	Pes propi	Uniforme	0.079	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N10	Pes propi	Uniforme	0.079	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N31	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N12	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N14	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N13	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N23	Pes propi	Uniforme	0.079	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N17	Pes propi	Uniforme	0.079	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N19	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N21	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N20	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	Pes propi	Uniforme	0.079	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N30/N24	Pes propi	Uniforme	0.079	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N32	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N26	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N28	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N27	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N20	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N18	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N39	Pes propi	Uniforme	0.079	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N33	Pes propi	Uniforme	0.079	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N35	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N37	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N36	Pes propi	Uniforme	0.059	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N40/N79	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N15	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N95	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N92	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N13	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N91	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N90	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N11	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N97	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N41	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N78	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N22	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N81	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N83	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N20	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N85	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N87	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N18	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N96	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N43	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N77	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N29	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N76	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N75	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N27	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N72	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N70	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N25	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N68	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N68/N45	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N66	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N38	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N64	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N62	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N60	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N58	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N36	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N56	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N54	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N52	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N50	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N34	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N48	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N47	Pes propi	Uniforme	0.131	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N68	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N68	Panell	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N68	VentPress	Uniforme	0.916	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N48/N68	VentSucc	Uniforme	0.619	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N48/N68	Neu	Uniforme	0.198	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N97	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N97	Panell	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N97	VentPress	Uniforme	0.916	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N96/N97	VentSucc	Uniforme	0.619	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N96/N97	Neu	Uniforme	0.198	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N69	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N69	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N69	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N50/N69	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N50/N69	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N88	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N88	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N88	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N86/N88	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N86/N88	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N70	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N70	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N70	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N52/N70	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N52/N70	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N89	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N89	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N89	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N87/N89	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N87/N89	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N71	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N71	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N71	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N54/N71	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N54/N71	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N90	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N90	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N90	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N84/N90	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N84/N90	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N72	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N72	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N72	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N56/N72	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N56/N72	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N91	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N91	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N91	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N85/N91	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N85/N91	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N73	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N73	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N73	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N58/N73	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N58/N73	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N92	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N92	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N92	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N82/N92	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N82/N92	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N74	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N74	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N74	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N60/N74	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N60/N74	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N93	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N93	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N93	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N83/N93	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N83/N93	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N75	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N75	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N75	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N62/N75	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N62/N75	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N94	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N94	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N94	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N80/N94	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N80/N94	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N76	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N76	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N76	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N64/N76	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N64/N76	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N95	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N95	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N95	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N81/N95	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N81/N95	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N77	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N66/N77	Panell	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N77	VentPress	Uniforme	0.916	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N66/N77	VentSucc	Uniforme	0.619	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N66/N77	Neu	Uniforme	0.198	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N79	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N79	Panell	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N79	VentPress	Uniforme	0.916	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N78/N79	VentSucc	Uniforme	0.619	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N78/N79	Neu	Uniforme	0.198	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N96	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N96	Panell	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N96	VentPress	Uniforme	0.916	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N68/N96	VentSucc	Uniforme	0.619	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N68/N96	Neu	Uniforme	0.198	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N49	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N49	Panell	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N49	VentPress	Uniforme	0.916	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N97/N49	VentSucc	Uniforme	0.619	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N97/N49	Neu	Uniforme	0.198	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N86	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N86	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N86	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N69/N86	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N69/N86	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N87	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N87	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N87	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N70/N87	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N70/N87	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N51	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N51	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N51	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N88/N51	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N88/N51	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N53	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N53	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N53	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N89/N53	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N89/N53	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N55	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N55	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N55	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N90/N55	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N90/N55	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N57	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N57	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N57	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N91/N57	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N91/N57	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N84	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N84	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N84	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N71/N84	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N71/N84	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N85	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N85	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N85	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N72/N85	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N72/N85	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N82	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N82	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N82	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N73/N82	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N73/N82	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N83	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N83	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N83	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N74/N83	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N74/N83	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N59	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N59	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N59	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N92/N59	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N92/N59	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N61	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N61	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N61	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N93/N61	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N93/N61	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N80	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N80	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N80	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N75/N80	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N75/N80	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N81	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N81	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N81	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N76/N81	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N76/N81	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N63	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N63	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N63	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N94/N63	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N94/N63	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N65	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N65	Panell	Uniforme	0.082	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N65	VentPress	Uniforme	1.008	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N95/N65	VentSucc	Uniforme	0.681	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N95/N65	Neu	Uniforme	0.218	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Panell	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	VentPress	Uniforme	0.916	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N77/N78	VentSucc	Uniforme	0.619	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N77/N78	Neu	Uniforme	0.198	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N67	Pes propi	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N67	Panell	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N79/N67	VentPress	Uniforme	0.916	-	-	-	Globals	-0.500	0.000	-0.866
N79/N67	VentSucc	Uniforme	0.619	-	-	-	Globals	0.500	-0.000	0.866
N79/N67	Neu	Uniforme	0.198	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultats

2.3.1. Barres

2.3.1.1. Resistència

Referències:

N: Esforç axial (kN)
Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (kN)
Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (kN)
Mt: Moment torçor (kN·m)
My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (kN·m)

Es esforços indicats són els corresponents a la combinació pèssima, és dir, aquella que demana la màxima resistència de la secció.

Origen dels esforços pèssims:

- G: Només gravitatòries
- GV: Gravitatòries + vent
- GS: Gravitatòries + sisme
- GVS: Gravitatòries + vent + sisme

h: Aprofitament de la resistència. La barra compleix amb les condicions de resistència de la norma si es compleix que h ≤ 100 %.

Comprovació de resistència										
Barra	h (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N2/N9	18.64	2.550	-5.532	0.000	0.660	0.00	-1.68	0.00	GV	Compleix
N9/N1	20.30	0.000	-10.789	0.000	-6.737	0.00	-1.68	0.00	GV	Compleix
N4/N3	6.97	1.645	-3.518	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Compleix
N6/N5	2.51	0.491	-4.346	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Compleix
N7/N67	0.09	0.254	0.022	-0.039	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Compleix
N67/N6	7.53	0.288	0.141	-1.448	0.000	0.00	0.00	0.42	GV	Compleix
N6/N65	21.22	0.702	-1.950	2.174	0.000	0.00	0.00	-1.15	GV	Compleix
N65/N63	22.12	0.100	-1.837	0.578	-0.009	0.00	0.00	-1.21	GV	Compleix
N63/N61	22.35	0.000	-1.732	-1.008	0.004	0.00	0.00	-1.21	GV	Compleix
N61/N59	2.87	0.100	-1.533	-2.727	-0.009	0.00	0.00	0.14	GV	Compleix
N59/N4	35.23	0.418	-1.391	-4.334	0.000	0.00	0.00	1.94	GV	Compleix
N4/N57	35.45	0.000	2.438	3.827	0.000	0.00	0.00	1.94	GV	Compleix
N57/N55	8.61	0.100	2.602	2.173	-0.012	0.00	0.00	-0.45	GV	Compleix
N55/N53	18.27	0.990	2.794	0.464	0.000	0.00	0.00	-0.98	GV	Compleix
N53/N51	18.29	0.000	2.898	-1.109	-0.011	0.00	0.00	-0.98	GV	Compleix
N51/N2	16.30	0.000	3.011	-2.690	0.000	0.00	0.00	-0.87	GV	Compleix
N2/N49	11.34	0.000	-0.142	1.450	0.000	0.00	0.00	0.63	GV	Compleix
N49/N8	0.01	0.000	-0.009	0.015	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Compleix
N9/N4	19.53	1.016	-9.029	0.000	-0.013	0.00	0.05	0.00	GV	Compleix
N11/N16	56.30	2.550	-16.667	0.000	1.968	0.00	-5.02	0.00	GV	Compleix
N16/N10	60.52	0.000	-32.129	0.000	-20.059	0.00	-5.02	0.00	GV	Compleix
N13/N31	13.77	1.395	-9.177	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Compleix
N31/N12	4.74	0.250	-9.196	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Compleix

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

Comprovació de resistència										
Barra	h (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N15/N14	7.74	0.491	-13.381	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Compleix
N16/N13	57.26	1.016	-26.893	0.000	-0.013	0.00	0.05	0.00	GV	Compleix
N18/N23	36.66	2.550	-10.569	0.000	1.293	0.00	-3.30	0.00	GV	Compleix
N23/N17	39.70	0.000	-20.783	0.000	-13.207	0.00	-3.30	0.00	GV	Compleix
N20/N19	12.34	1.645	-6.234	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Compleix
N22/N21	4.85	0.491	-8.389	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Compleix
N23/N20	37.83	1.016	-17.692	0.000	-0.013	0.00	0.05	0.00	GV	Compleix
N25/N30	56.47	2.550	-16.667	0.002	1.968	0.00	-5.02	-0.01	GV	Compleix
N30/N24	60.78	0.000	-32.242	-0.021	-20.059	0.00	-5.02	-0.01	GV	Compleix
N27/N32	13.94	1.395	-9.177	0.002	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Compleix
N32/N26	4.91	0.000	-9.248	-0.009	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Compleix
N29/N28	7.74	0.491	-13.381	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Compleix
N30/N27	57.26	1.016	-26.893	0.000	-0.013	0.00	0.05	0.00	GV	Compleix
N32/N20	2.52	1.324	0.029	0.000	0.000	0.00	0.04	0.00	GV	Compleix
N30/N18	3.23	1.700	-0.035	0.000	0.000	0.00	0.05	0.00	GV	Compleix
N34/N39	18.67	2.550	-5.532	0.000	0.661	0.00	-1.69	0.00	GV	Compleix
N39/N33	20.34	0.000	-10.797	0.000	-6.746	0.00	-1.69	0.00	GV	Compleix
N36/N35	6.97	1.645	-3.523	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Compleix
N38/N37	2.51	0.491	-4.346	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	GV	Compleix
N39/N36	19.56	1.016	-9.042	0.000	-0.013	0.00	0.05	0.00	GV	Compleix
N40/N79	0.09	0.254	0.022	-0.039	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Compleix
N79/N15	24.60	0.288	0.521	-4.701	0.066	0.00	0.02	1.35	GV	Compleix
N15/N95	63.66	0.702	-6.088	6.747	0.066	0.00	-0.03	-3.42	GV	Compleix
N95/N94	66.09	0.100	-5.571	1.820	0.089	0.00	0.00	-3.60	GV	Compleix
N94/N93	67.35	0.000	-5.063	-3.083	0.063	0.00	0.03	-3.60	GV	Compleix
N93/N92	9.50	0.000	-4.468	-8.203	0.087	0.00	0.00	-0.47	GV	Compleix
N91/N90	27.13	0.100	7.710	6.561	0.080	0.00	-0.01	-1.41	GV	Compleix
N90/N89	54.64	0.990	8.305	1.452	0.057	0.00	-0.03	-2.92	GV	Compleix
N89/N88	54.61	0.000	8.813	-3.477	0.082	0.00	0.00	-2.92	GV	Compleix
N88/N11	48.58	0.000	9.330	-8.433	0.063	0.00	0.03	-2.57	GV	Compleix
N11/N97	37.34	0.000	-0.521	4.697	0.063	0.00	-0.01	2.07	GV	Compleix
N97/N41	0.01	0.000	-0.009	0.015	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Compleix
N42/N78	0.09	0.254	0.022	-0.039	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Compleix
N78/N22	14.67	0.288	0.266	-2.817	0.000	0.00	0.00	0.81	GV	Compleix
N22/N81	41.69	0.702	-3.848	4.307	0.000	0.00	0.00	-2.25	GV	Compleix
N81/N80	43.35	0.100	-3.599	1.131	0.002	0.00	0.00	-2.36	GV	Compleix
N80/N83	43.97	0.000	-3.360	-2.037	0.000	0.00	0.00	-2.36	GV	Compleix
N83/N82	5.55	0.000	-3.033	-5.292	0.004	0.00	0.00	-0.27	GV	Compleix
N82/N20	68.79	0.418	-2.748	-8.461	0.013	0.00	-0.01	3.78	GV	Compleix
N20/N85	69.24	0.000	4.814	7.445	-0.011	0.00	-0.01	3.78	GV	Compleix
N85/N84	16.95	0.100	5.113	4.239	0.000	0.00	0.00	-0.88	GV	Compleix
N84/N87	35.73	0.990	5.440	0.973	0.000	0.00	0.00	-1.92	GV	Compleix
N87/N86	35.78	0.000	5.679	-2.169	0.000	0.00	0.00	-1.92	GV	Compleix
N86/N18	31.92	0.000	5.927	-5.315	-0.012	0.00	0.00	-1.70	GV	Compleix
N18/N96	22.32	0.000	-0.265	2.820	0.011	0.00	0.00	1.23	GV	Compleix
N96/N43	0.01	0.000	-0.009	0.015	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Compleix
N44/N77	0.09	0.254	0.022	-0.039	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Compleix
N77/N29	24.61	0.288	0.521	-4.701	-0.069	0.00	-0.02	1.35	GV	Compleix
N29/N76	63.66	0.702	-6.088	6.747	-0.069	0.00	0.03	-3.42	GV	Compleix
N76/N75	66.08	0.100	-5.571	1.820	-0.095	0.00	0.00	-3.60	GV	Compleix
N75/N74	67.37	0.000	-5.063	-3.083	-0.066	0.00	-0.04	-3.60	GV	Compleix
N74/N73	9.55	0.000	-4.468	-8.203	-0.093	0.00	-0.01	-0.47	GV	Compleix

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

Comprovació de resistència										
Barra	h (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N72/N71	27.11	0.100	7.710	6.561	-0.099	0.00	0.00	-1.41	GV	Compleix
N71/N70	54.67	0.990	8.305	1.452	-0.074	0.00	0.04	-2.92	GV	Compleix
N70/N69	54.61	0.000	8.813	-3.477	-0.102	0.00	0.00	-2.92	GV	Compleix
N69/N25	48.61	0.000	9.331	-8.433	-0.072	0.00	-0.03	-2.57	GV	Compleix
N25/N68	37.35	0.000	-0.521	4.697	-0.074	0.00	0.01	2.07	GV	Compleix
N68/N45	0.01	0.000	-0.009	0.015	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Compleix
N46/N66	0.09	0.254	0.022	-0.039	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Compleix
N66/N38	7.53	0.288	0.141	-1.448	0.002	0.00	0.00	0.42	GV	Compleix
N38/N64	21.22	0.702	-1.951	2.174	0.002	0.00	0.00	-1.15	GV	Compleix
N64/N62	22.14	0.100	-1.839	0.578	0.013	0.00	0.00	-1.21	GV	Compleix
N62/N60	22.36	0.000	-1.734	-1.008	0.000	0.00	0.00	-1.21	GV	Compleix
N60/N58	2.87	0.100	-1.536	-2.727	0.012	0.00	0.00	0.14	GV	Compleix
N58/N36	35.23	0.418	-1.396	-4.334	0.000	0.00	0.00	1.94	GV	Compleix
N36/N56	35.46	0.000	2.446	3.827	0.000	0.00	0.00	1.94	GV	Compleix
N56/N54	8.62	0.100	2.609	2.173	0.010	0.00	0.00	-0.45	GV	Compleix
N54/N52	18.27	0.990	2.799	0.464	-0.005	0.00	0.00	-0.98	GV	Compleix
N52/N50	18.29	0.000	2.902	-1.109	0.010	0.00	0.00	-0.98	GV	Compleix
N50/N34	16.30	0.000	3.014	-2.690	0.000	0.00	0.00	-0.87	GV	Compleix
N34/N48	11.34	0.000	-0.140	1.450	0.000	0.00	0.00	0.63	GV	Compleix
N48/N47	0.01	0.000	-0.009	0.015	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Compleix
N48/N68	76.83	2.250	0.000	0.245	2.308	0.00	-1.06	-0.17	GV	Compleix
N96/N97	74.59	2.250	0.062	0.229	2.306	0.00	-1.06	-0.14	GV	Compleix
N50/N69	86.59	2.250	-0.009	0.263	2.470	0.00	-1.02	-0.18	GV	Compleix
N86/N88	72.66	2.250	0.009	0.247	2.471	0.00	-1.02	-0.14	GV	Compleix
N52/N70	73.80	2.250	0.016	0.263	2.464	0.00	-1.00	-0.18	GV	Compleix
N87/N89	83.41	2.250	-0.014	0.247	2.465	0.00	-1.01	-0.14	GV	Compleix
N54/N71	87.60	2.250	-0.015	0.263	2.478	0.00	-1.03	-0.18	GV	Compleix
N84/N90	73.80	2.250	0.012	0.247	2.479	0.00	-1.04	-0.14	GV	Compleix
N56/N72	76.80	2.250	0.011	0.263	2.485	0.00	-1.05	-0.18	GV	Compleix
N85/N91	85.73	2.250	-0.010	0.247	2.485	0.00	-1.05	-0.14	GV	Compleix
N58/N73	89.31	2.250	-0.013	0.262	2.492	0.00	-1.07	-0.18	GV	Compleix
N82/N92	75.54	2.250	0.018	0.246	2.491	0.00	-1.06	-0.14	GV	Compleix
N60/N74	76.60	2.250	0.013	0.262	2.484	0.00	-1.05	-0.18	GV	Compleix
N83/N93	85.69	2.250	-0.010	0.246	2.485	0.00	-1.05	-0.14	GV	Compleix
N62/N75	84.14	2.250	-0.014	0.262	2.451	0.00	-0.97	-0.18	GV	Compleix
N80/N94	69.99	2.250	0.012	0.246	2.452	0.00	-0.98	-0.14	GV	Compleix
N64/N76	72.44	2.250	0.011	0.262	2.455	0.00	-0.98	-0.18	GV	Compleix
N81/N95	82.17	2.250	-0.014	0.246	2.456	0.00	-0.99	-0.14	GV	Compleix
N66/N77	77.01	2.250	0.002	0.245	2.310	0.00	-1.06	-0.17	GV	Compleix
N78/N79	86.00	2.250	-0.066	0.229	2.308	0.00	-1.06	-0.14	GV	Compleix
N68/N96	74.40	0.000	0.073	-0.228	-2.306	0.00	-1.06	-0.13	GV	Compleix
N97/N49	76.65	0.000	0.000	-0.244	-2.308	0.00	-1.06	-0.17	GV	Compleix
N69/N86	72.48	0.000	0.021	-0.245	-2.471	0.00	-1.02	-0.14	GV	Compleix
N70/N87	83.16	0.000	-0.013	-0.245	-2.465	0.00	-1.01	-0.14	GV	Compleix
N88/N51	86.37	0.000	-0.010	-0.261	-2.470	0.00	-1.02	-0.18	GV	Compleix
N89/N53	73.62	0.000	0.011	-0.261	-2.464	0.00	-1.00	-0.18	GV	Compleix
N90/N55	87.36	0.000	-0.011	-0.261	-2.478	0.00	-1.03	-0.18	GV	Compleix
N91/N57	76.64	0.000	0.012	-0.261	-2.485	0.00	-1.05	-0.18	GV	Compleix
N71/N84	73.63	0.000	0.010	-0.245	-2.479	0.00	-1.04	-0.14	GV	Compleix
N72/N85	85.59	0.000	-0.021	-0.245	-2.485	0.00	-1.05	-0.14	GV	Compleix
N73/N82	75.40	0.000	0.009	-0.245	-2.491	0.00	-1.06	-0.14	GV	Compleix
N74/N83	85.55	0.000	-0.014	-0.245	-2.485	0.00	-1.05	-0.14	GV	Compleix

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

Comprovació de resistència										
Barra	h (%)	Posició (m)	Esforços pèssims						Origen	Estat
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N92/N59	89.10	0.000	-0.009	-0.261	-2.492	0.00	-1.07	-0.18	GV	Complex
N93/N61	76.47	0.000	0.014	-0.261	-2.484	0.00	-1.05	-0.18	GV	Complex
N75/N80	69.89	0.000	0.015	-0.246	-2.452	0.00	-0.98	-0.14	GV	Complex
N76/N81	82.04	0.000	-0.015	-0.246	-2.456	0.00	-0.99	-0.14	GV	Complex
N94/N63	84.00	0.000	-0.013	-0.262	-2.451	0.00	-0.97	-0.18	GV	Complex
N95/N65	72.33	0.000	0.009	-0.262	-2.455	0.00	-0.98	-0.18	GV	Complex
N77/N78	85.87	0.000	-0.067	-0.228	-2.308	0.00	-1.06	-0.13	GV	Complex
N79/N67	76.91	0.000	0.000	-0.244	-2.310	0.00	-1.06	-0.17	GV	Complex

2.3.1.2. Fletxes

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N2/N1	1.912 -	0.00 L/(>1000)	1.700 1.700	1.73 L/(>1000)	1.912 -	0.00 L/(>1000)	1.700 1.700	2.89 L/(>1000)
N4/N3	1.440 -	0.00 L/(>1000)	0.411 -	0.00 L/(>1000)	1.440 -	0.00 L/(>1000)	0.411 -	0.00 L/(>1000)
N6/N5	0.491 -	0.00 L/(>1000)	0.245 -	0.00 L/(>1000)	0.491 -	0.00 L/(>1000)	0.245 -	0.00 L/(>1000)
N7/N8	1.592 1.592	5.46 L/(>1000)	2.852 2.852	0.01 L/(>1000)	1.592 1.592	7.49 L/(>1000)	2.852 2.852	0.01 L/(>1000)
N9/N4	1.626 -	0.00 L/(>1000)	1.219 1.219	0.13 L/(>1000)	1.423 -	0.00 L/(>1000)	1.626 -	0.00 L/(>1000)
N11/N10	1.700 -	0.00 L/(>1000)	1.700 1.700	5.14 L/544.3	1.700 -	0.00 L/(>1000)	1.700 1.700	8.64 L/544.8
N13/N12	0.698 -	0.00 L/(>1000)	0.930 -	0.00 L/(>1000)	0.698 -	0.00 L/(>1000)	0.930 -	0.00 L/(>1000)
N15/N14	0.245 -	0.00 L/(>1000)	0.245 -	0.00 L/(>1000)	0.491 -	0.00 L/(>1000)	0.245 -	0.00 L/(>1000)
N16/N13	1.829 -	0.00 L/(>1000)	1.219 1.219	0.13 L/(>1000)	1.829 -	0.00 L/(>1000)	1.016 -	0.00 L/(>1000)
N18/N17	1.700 -	0.00 L/(>1000)	1.700 1.700	3.39 L/826.1	1.700 -	0.00 L/(>1000)	1.700 1.700	5.67 L/827.3
N20/N19	1.028 -	0.00 L/(>1000)	0.617 -	0.00 L/(>1000)	1.440 -	0.00 L/(>1000)	0.411 -	0.00 L/(>1000)
N22/N21	0.245 -	0.00 L/(>1000)	0.245 -	0.00 L/(>1000)	0.245 -	0.00 L/(>1000)	0.245 -	0.00 L/(>1000)
N23/N20	1.829 -	0.00 L/(>1000)	1.219 1.219	0.13 L/(>1000)	1.829 -	0.00 L/(>1000)	1.219 -	0.00 L/(>1000)
N25/N24	1.700 1.700	0.06 L/(>1000)	1.700 1.700	5.14 L/544.3	1.700 1.700	0.10 L/(>1000)	1.700 1.700	8.64 L/544.8
N27/N26	0.930 0.930	0.04 L/(>1000)	0.930 -	0.00 L/(>1000)	0.930 0.930	0.07 L/(>1000)	0.930 -	0.00 L/(>1000)
N29/N28	0.245 -	0.00 L/(>1000)	0.245 -	0.00 L/(>1000)	0.491 -	0.00 L/(>1000)	0.245 -	0.00 L/(>1000)
N30/N27	2.235 -	0.00 L/(>1000)	1.219 1.219	0.13 L/(>1000)	2.235 -	0.00 L/(>1000)	0.813 -	0.00 L/(>1000)
N32/N20	1.324	0.78	1.324	1.33	2.458	0.00	0.756	0.00

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
	1.324	L/(>1000)	1.324	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N30/N18	1.700 1.700	1.66 L/(>1000)	1.700 1.700	2.83 L/(>1000)	1.275 -	0.00 L/(>1000)	1.700 -	0.00 L/(>1000)
N34/N33	1.912 -	0.00 L/(>1000)	1.700 1.700	1.73 L/(>1000)	1.912 -	0.00 L/(>1000)	1.700 1.700	2.89 L/(>1000)
N36/N35	0.411 -	0.00 L/(>1000)	0.411 -	0.00 L/(>1000)	1.440 -	0.00 L/(>1000)	0.411 -	0.00 L/(>1000)
N38/N37	0.245 -	0.00 L/(>1000)	0.245 -	0.00 L/(>1000)	0.245 -	0.00 L/(>1000)	0.245 -	0.00 L/(>1000)
N39/N36	0.813 -	0.00 L/(>1000)	1.219 1.219	0.13 L/(>1000)	0.813 -	0.00 L/(>1000)	1.423 -	0.00 L/(>1000)
N40/N41	1.592 1.592	16.01 L/356.2	3.138 3.138	0.01 L/(>1000)	1.592 1.592	22.69 L/393.9	3.138 3.138	0.01 L/(>1000)
N42/N43	1.592 1.592	10.64 L/536.1	2.852 2.852	0.01 L/(>1000)	1.592 1.592	14.97 L/597.5	2.852 2.852	0.01 L/(>1000)
N44/N45	1.592 1.592	16.01 L/356.2	2.643 2.643	0.01 L/(>1000)	1.592 1.592	22.69 L/393.9	2.643 2.643	0.01 L/(>1000)
N46/N47	1.592 1.592	5.46 L/(>1000)	2.643 2.643	0.01 L/(>1000)	1.592 1.592	7.49 L/(>1000)	2.643 2.643	0.01 L/(>1000)
N48/N68	1.125 1.125	0.60 L/(>1000)	0.938 0.938	4.63 L/485.9	1.125 1.313	0.76 L/(>1000)	0.938 0.938	6.70 L/528.0
N96/N97	0.938 0.938	0.51 L/(>1000)	0.938 0.938	4.65 L/483.8	1.125 0.938	0.52 L/(>1000)	0.938 0.938	6.73 L/525.8
N50/N69	1.125 1.125	0.63 L/(>1000)	0.938 0.938	5.98 L/376.5	1.125 0.938	0.78 L/(>1000)	0.938 0.938	8.66 L/408.3
N86/N88	0.938 0.938	0.54 L/(>1000)	0.938 0.938	5.97 L/376.9	1.125 0.938	0.55 L/(>1000)	0.938 0.938	8.65 L/408.8
N52/N70	1.125 1.125	0.63 L/(>1000)	0.938 0.938	6.06 L/371.5	1.125 0.938	0.78 L/(>1000)	0.938 0.938	8.78 L/402.9
N87/N89	0.938 0.938	0.54 L/(>1000)	0.938 0.938	6.04 L/372.5	1.125 0.938	0.55 L/(>1000)	0.938 0.938	8.75 L/404.0
N54/N71	1.125 1.125	0.63 L/(>1000)	0.938 0.938	5.87 L/383.5	1.125 0.938	0.78 L/(>1000)	0.938 0.938	8.50 L/416.0
N84/N90	0.938 0.938	0.54 L/(>1000)	0.938 0.938	5.86 L/384.1	1.125 0.938	0.54 L/(>1000)	0.938 0.938	8.49 L/416.6
N56/N72	1.125 1.125	0.63 L/(>1000)	0.938 0.938	5.77 L/390.2	1.125 0.938	0.78 L/(>1000)	0.938 0.938	8.35 L/423.3
N85/N91	0.938 0.938	0.54 L/(>1000)	0.938 0.938	5.78 L/389.5	1.125 0.938	0.54 L/(>1000)	0.938 0.938	8.37 L/422.5
N58/N73	1.125 1.125	0.63 L/(>1000)	0.938 0.938	5.67 L/396.7	1.125 0.938	0.78 L/(>1000)	0.938 0.938	8.22 L/430.3
N82/N92	0.938 0.938	0.54 L/(>1000)	0.938 0.938	5.69 L/395.5	1.125 0.938	0.54 L/(>1000)	0.938 0.938	8.24 L/429.0
N60/N74	1.125 1.125	0.63 L/(>1000)	0.938 0.938	5.78 L/389.1	1.125 0.938	0.78 L/(>1000)	0.938 0.938	8.38 L/422.0
N83/N93	0.938 0.938	0.54 L/(>1000)	0.938 0.938	5.78 L/389.4	1.125 0.938	0.54 L/(>1000)	0.938 0.938	8.37 L/422.4
N62/N75	1.125 1.125	0.63 L/(>1000)	0.938 0.938	6.24 L/360.4	1.125 0.938	0.78 L/(>1000)	0.938 0.938	9.04 L/391.0
N80/N94	0.938 0.938	0.54 L/(>1000)	0.938 0.938	6.22 L/361.6	1.125 0.938	0.54 L/(>1000)	0.938 0.938	9.01 L/392.3

Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N64/N76	1.125 1.125	0.63 L/(>1000)	0.938 0.938	6.18 L/363.9	1.125 0.938	0.78 L/(>1000)	0.938 0.938	8.96 L/394.7
N81/N95	0.938 0.938	0.54 L/(>1000)	0.938 0.938	6.17 L/364.7	1.125 0.938	0.54 L/(>1000)	0.938 0.938	8.94 L/395.6
N66/N77	1.125 1.125	0.60 L/(>1000)	0.938 0.938	4.61 L/488.4	1.125 1.313	0.75 L/(>1000)	0.938 0.938	6.67 L/530.7
N78/N79	0.938 0.938	0.50 L/(>1000)	0.938 0.938	4.63 L/485.8	1.125 0.938	0.52 L/(>1000)	0.938 0.938	6.70 L/527.9
N68/N96	1.313 1.313	0.50 L/(>1000)	1.313 1.313	4.65 L/483.8	1.125 1.313	0.51 L/(>1000)	1.313 1.313	6.73 L/525.8
N97/N49	1.125 1.125	0.59 L/(>1000)	1.313 1.313	4.63 L/485.9	1.125 0.938	0.74 L/(>1000)	1.313 1.313	6.70 L/528.0
N69/N86	1.313 1.313	0.53 L/(>1000)	1.313 1.313	5.97 L/376.9	1.125 1.125	0.53 L/(>1000)	1.313 1.313	8.65 L/408.8
N70/N87	1.313 1.313	0.53 L/(>1000)	1.313 1.313	6.04 L/372.5	1.125 1.125	0.53 L/(>1000)	1.313 1.313	8.75 L/404.0
N88/N51	1.125 1.125	0.63 L/(>1000)	1.313 1.313	5.98 L/376.5	1.125 1.313	0.76 L/(>1000)	1.313 1.313	8.66 L/408.3
N89/N53	1.125 1.125	0.63 L/(>1000)	1.313 1.313	6.06 L/371.5	1.125 1.313	0.76 L/(>1000)	1.313 1.313	8.78 L/402.9
N90/N55	1.125 1.125	0.62 L/(>1000)	1.313 1.313	5.87 L/383.5	1.125 1.313	0.76 L/(>1000)	1.313 1.313	8.50 L/416.0
N91/N57	1.125 1.125	0.62 L/(>1000)	1.313 1.313	5.77 L/390.2	1.125 1.313	0.76 L/(>1000)	1.313 1.313	8.35 L/423.3
N71/N84	1.313 1.313	0.53 L/(>1000)	1.313 1.313	5.86 L/384.1	1.125 1.125	0.53 L/(>1000)	1.313 1.313	8.49 L/416.6
N72/N85	1.313 1.313	0.53 L/(>1000)	1.313 1.313	5.78 L/389.5	1.125 1.125	0.53 L/(>1000)	1.313 1.313	8.37 L/422.5
N73/N82	1.313 1.313	0.53 L/(>1000)	1.313 1.313	5.69 L/395.5	1.125 1.125	0.53 L/(>1000)	1.313 1.313	8.24 L/429.0
N74/N83	1.313 1.313	0.53 L/(>1000)	1.313 1.313	5.78 L/389.4	1.125 1.125	0.53 L/(>1000)	1.313 1.313	8.37 L/422.4
N92/N59	1.125 1.125	0.62 L/(>1000)	1.313 1.313	5.67 L/396.7	1.125 1.313	0.76 L/(>1000)	1.313 1.313	8.22 L/430.3
N93/N61	1.125 1.125	0.62 L/(>1000)	1.313 1.313	5.78 L/389.0	1.125 1.313	0.76 L/(>1000)	1.313 1.313	8.38 L/422.0
N75/N80	1.313 1.313	0.54 L/(>1000)	1.313 1.313	6.22 L/361.6	1.125 1.125	0.53 L/(>1000)	1.313 1.313	9.01 L/392.3
N76/N81	1.313 1.313	0.54 L/(>1000)	1.313 1.313	6.17 L/364.7	1.125 1.125	0.53 L/(>1000)	1.313 1.313	8.94 L/395.6
N94/N63	1.125 1.125	0.63 L/(>1000)	1.313 1.313	6.24 L/360.4	1.125 1.313	0.77 L/(>1000)	1.313 1.313	9.04 L/391.0
N95/N65	1.125 1.125	0.63 L/(>1000)	1.313 1.313	6.18 L/363.9	1.125 1.313	0.77 L/(>1000)	1.313 1.313	8.96 L/394.7
N77/N78	1.313 1.313	0.50 L/(>1000)	1.313 1.313	4.63 L/485.8	1.125 1.313	0.51 L/(>1000)	1.313 1.313	6.70 L/527.9
N79/N67	1.125 1.125	0.59 L/(>1000)	1.313 1.313	4.61 L/488.4	1.125 0.938	0.74 L/(>1000)	1.313 1.313	6.67 L/530.7

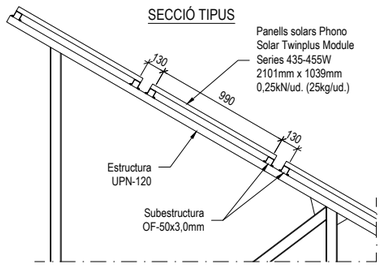
Esteve Terradas, 17, Baixos 1a · 08023 Barcelona · Telèfon: 93 434 07 72 · info@thkng.com

ESTRUCTURA SUPORT PANELLS SOLARS

CÀRREGUES

PES PANELLS SOLARS:	0,15	kN/m²
CARREGA MANTENIMENT (*):	0,40	kN/m²
CARREGA DE NEU (*):	0,40	kN/m²
CARREGA DE VENT (PRESS.):	+1,85	kN/m²
CARREGA DE VENT (SUCC.):	-1,25	kN/m²
CARREGA TOTAL (MAX.):	+2,40	kN/m²
CARREGA TOTAL (MIN.):	-1,10	kN/m²

SECCIÓ TIPUS



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Els materials a utilitzar compliran el que s'estableix a les següents Normes i Plecs de Condicions:

PERFILS: CTE DB SE-A, Codi Estructural 2021 i EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures.
XAPES: CTE DB SE-A, Codi Estructural 2021 i EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures.
SOLDADURES: CTE DB SE-A, Codi Estructural 2021 i EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures.

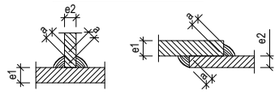
S'efectuaran els següents controls d'execució:

1. Comprovació de forma (1 de cada 5 bigues). No s'admetran tolerències a la fletxa > L/500 ni >10mm.
2. Comprovació de les soldadures:
   a. A les unions es comprovaran una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.
   b. A peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud ni separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte, ni defectes aparents.
   c. Seguint el plà de control que la Direcció Facultativa o el plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'especifiquen.

Totes les soldadures a topall es realitzaran una vegada bisellats per procediments mecànics les xapes o perfils a unir, refusant el material entregat en obra que no compleixi aquest requeriment.

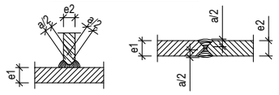
ESPECIFICACIONS GENERALS PER A SOLDADURES

SOLDADURES EN ANGLE



Cas	Gorja "a"	
e1 > e2	a ≥ 0,70 e2	En les soldadures en angle, el cordó de soldadura tindrà una gorja corresponent al 70% del gruix menor a soldar. S'admetran gorges superiors sempre que el soldador adopti les precaucions necessàries per a evitar sobreescalfar els elements a unir.
e2 > e1	a ≥ 0,70 e1	

SOLDADURES A TOPALL



Cas	Gorja "a"	
e1 > e2	a ≥ 1,00 e2	En les soldadures a topall es prepararan les vores dels elements i es realitzarà una soldadura de penetració completa. El cordó de soldadura tindrà una gorja corresponent al 100% del gruix menor a soldar. S'admetran gorges superiors sempre que el soldador adopti les precaucions necessàries per a evitar sobre escalfar els elements a unir.
e2 > e1	a ≥ 1,00 e1	

(!) NOTES GENERALS:

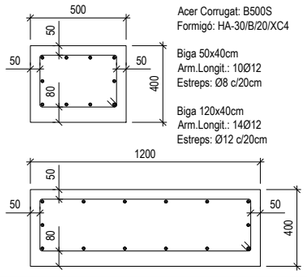
1. Tots els perfils soldats, es soldaran perfectament en tot el perímetre i d'acord amb els detalls de soldadures adjunts.
2. Les cotes de geometria general s'han de contrastar sempre amb el projecte d'obra civil / replanteig. En cas de discrepància es consultarà a la D.F. de l'obra.

ACER PERFILS: S275JR

ACER CARGOLS: Classe 8.8

Nota: L'estructura es subministrarà amb acabat galvanitzat.

BIGUES DE FONAMENTACIÓ

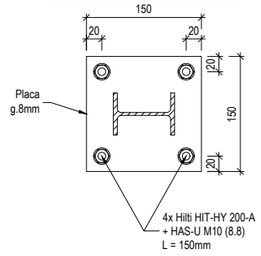


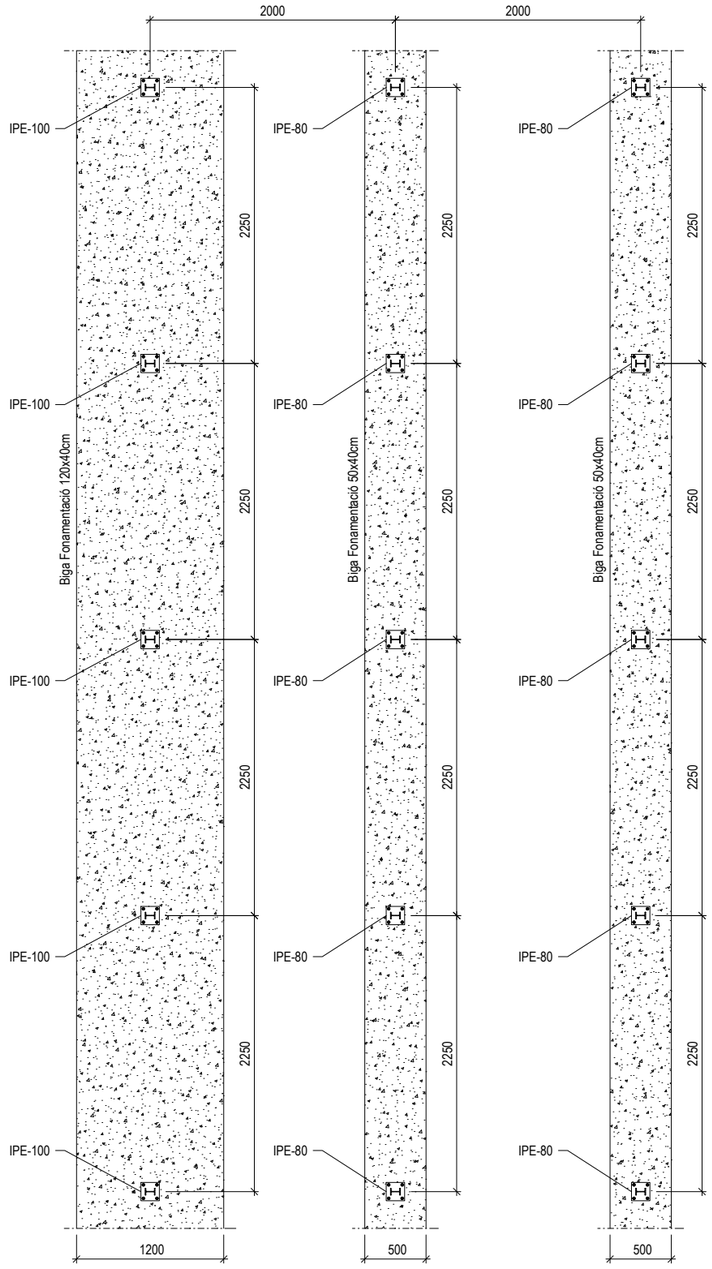
Acer Corrugat: B500S
Formigó: HA-30/B/20/XC4

Biga 50x40cm
Arm.Longit.: 10Ø12
Estreps: Ø8 c/20cm

Biga 120x40cm
Arm.Longit.: 14Ø12
Estreps: Ø12 c/20cm

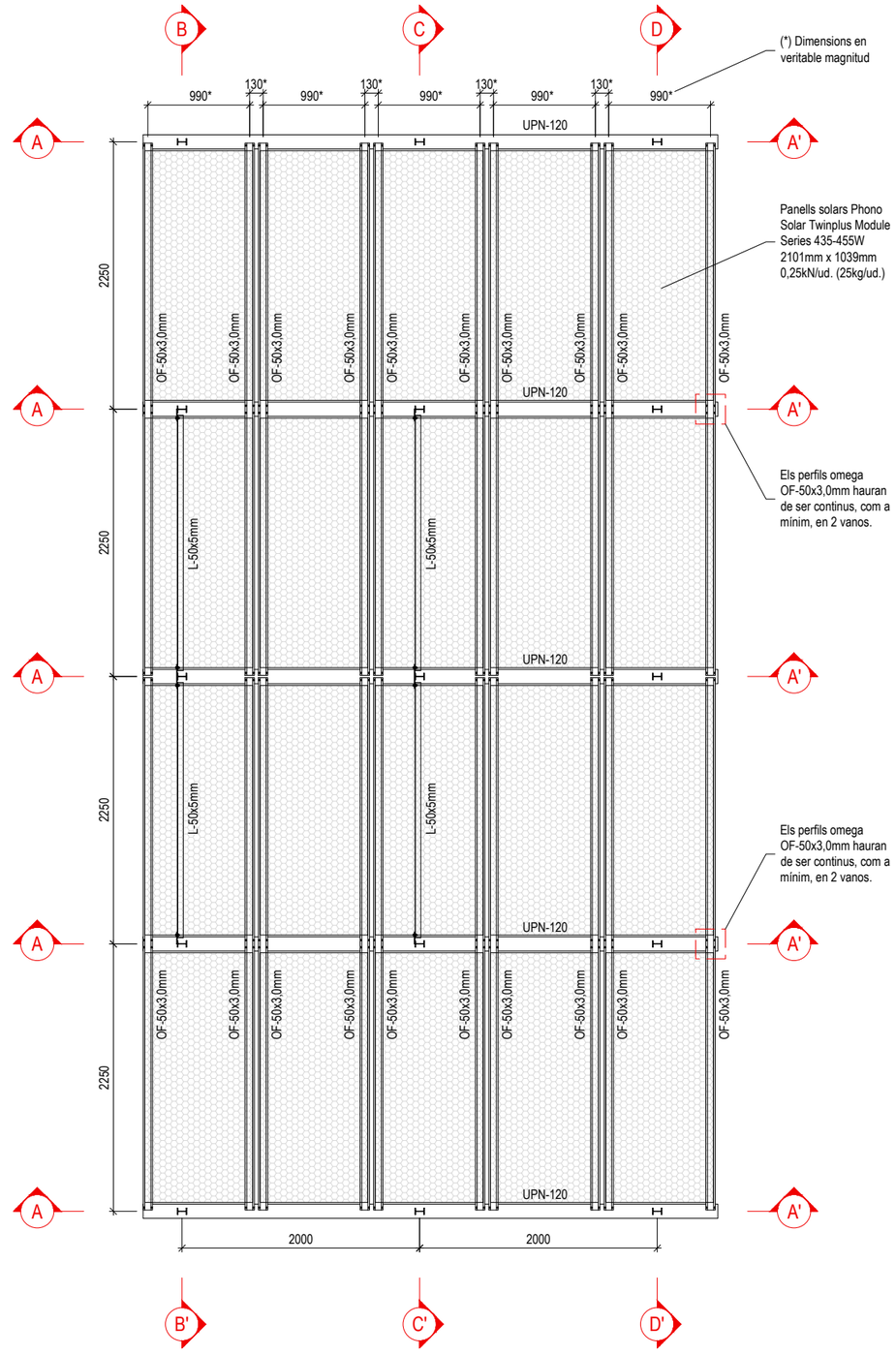
PLAQUES D'ANCORATGE





PLANTA FONAMENTACIÓ

Nota: Es presenta una sèrie tipus de 5 pòrtics, l'estructura es generarà a base de repetir aquest mòdul fins aconseguir la longitud desitjada, disposant un junt de dilatació a distància < 40,00m (doblant pòrtic o disposant colisos en els cargols d'unió entre OF-50x3,0mm i UPN-120).



PLANTA ESTRUCTURA

Nota: Es presenta una sèrie tipus de 5 pòrtics, l'estructura es generarà a base de repetir aquest mòdul fins aconseguir la longitud desitjada, disposant un junt de dilatació a distància < 40,00m (doblant pòrtic o disposant colisos en els cargols d'unió entre OF-50x3,0mm i UPN-120).

efienergy

JOSEP DALMAU
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
COL. Nº 18.510

52159773-M
C/ General Padrós 40A, 2-2
08140, Caldes de Montbui

Titular:
CONGREGACION DE LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS-SECTOR DE CATALUNYA

R0800055F
Sant Joan de la Salle, nº42
08022, Barcelona

Descripció:
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 61,20 kWp AMB INJECCIÓ ZERO EN UN CENTRE EDUCATIU

Ctra. N-340, km 233 Casa Sant Josep
43391 Cambrils

Plànol:
Plantes
ESTRUCTURA

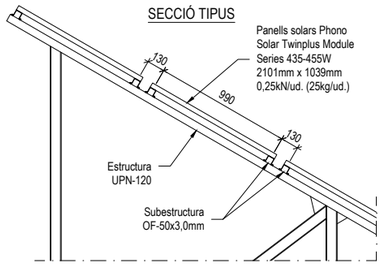
Escala:	s/e
Format:	DIN A3
Referència:	FV_CB_Salle
Data:	Maig 2022

Nº plànol:
E_01

ESTRUCTURA SUPORT PANELLS SOLARS

CÀRREGUES		
PES PANELLS SOLARS:	0,15	kN/m²
CARREGA MANTENIMENT (*):	0,40	kN/m²
CARREGA DE NEU (*):	0,40	kN/m²
CARREGA DE VENT (PRESS.):	+1,85	kN/m²
CARREGA DE VENT (SUCC.):	-1,25	kN/m²
CARREGA TOTAL (MAX.):	+2,40	kN/m²
CARREGA TOTAL (MIN.):	-1,10	kN/m²

SECCIÓ TIPUS



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Els materials a utilitzar compliran el que s'estableix a les següents Normes i Plecs de Condicions:

PERFILS: CTE DB SE-A, Codi Estructural 2021 i EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures.
XAPES: CTE DB SE-A, Codi Estructural 2021 i EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures.
SOLDADURES: CTE DB SE-A, Codi Estructural 2021 i EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures.

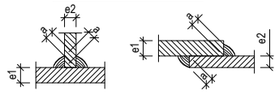
S'efectuaran els següents controls d'execució:

1. Comprovació de forma (1 de cada 5 bigues). No s'admetran tolerències a la fletxa > L/500 ni >10mm.
2. Comprovació de les soldadures:
   a. A les unions es comprovaran una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.
   b. A peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud ni separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte, ni defectes aparents.
   c. Seguint el plà de control que la Direcció Facultativa o el plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'especifiquen.

Totes les soldadures a topall es realitzaran una vegada bisellats per procediments mecànics les xapes o perfils a unir, refusant el material entregat en obra que no compleixi aquest requeriment.

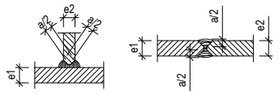
ESPECIFICACIONS GENERALS PER A SOLDADURES

SOLDADURES EN ANGLE



Cas	Gorja "a"	
e1 > e2	a ≥ 0,70 e2	En les soldadures en angle, el cordó de soldadura tindrà una gorja corresponent al 70% del gruix menor a soldar. S'admetran gorges superiors sempre que el soldador adopti les precaucions necessàries per a evitar sobreescalfar els elements a unir.
e2 > e1	a ≥ 0,70 e1	

SOLDADURES A TOPALL



Cas	Gorja "a"	
e1 > e2	a ≥ 1,00 e2	En les soldadures a topall es prepararan les vores dels elements i es realitzarà una soldadura de penetració completa. El cordó de soldadura tindrà una gorja corresponent al 100% del gruix menor a soldar. S'admetran gorges superiors sempre que el soldador adopti les precaucions necessàries per a evitar sobre escalfar els elements a unir.
e2 > e1	a ≥ 1,00 e1	

(!) NOTES GENERALS:

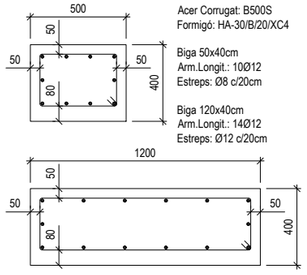
1. Tots els perfils soldats, es soldaran perfectament en tot el perímetre i d'acord amb els detalls de soldadures adjunts.
2. Les cotes de geometria general s'han de contrastar sempre amb el projecte d'obra civil / replanteig. En cas de discrepància es consultarà a la D.F. de l'obra.

ACER PERFILS: S275JR

ACER CARGOLS: Classe 8.8

Nota: L'estructura es subministrarà amb acabat galvanitzat.

BIGUES DE FONAMENTACIÓ

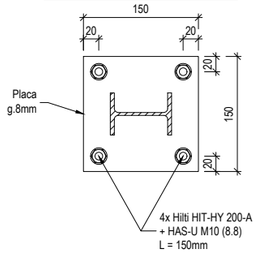


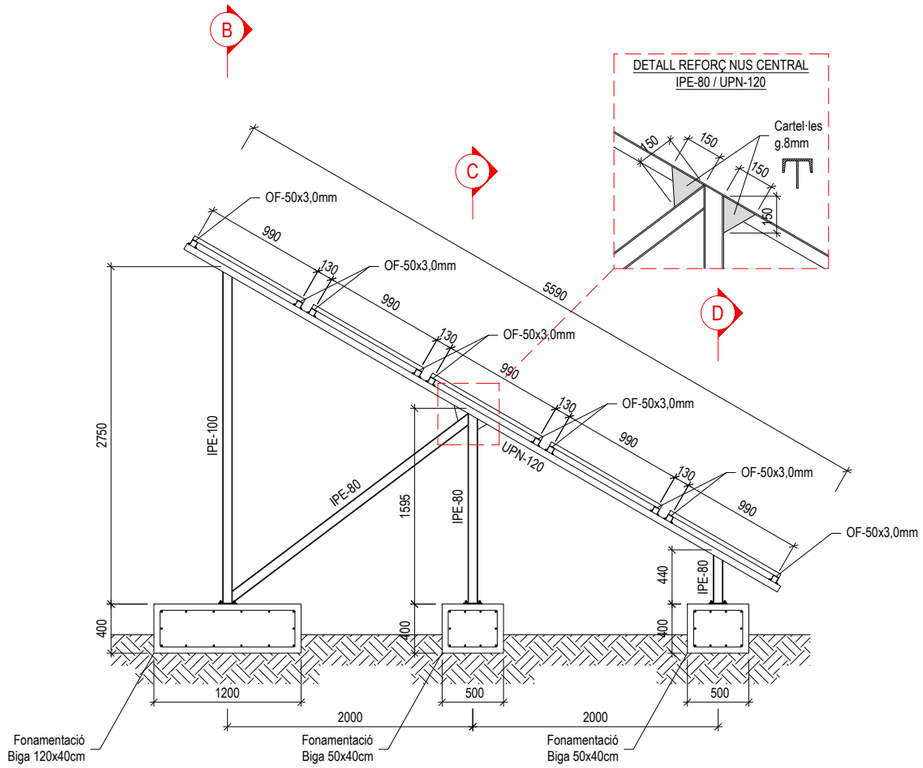
Acer Corrugat: B500S
Formigó: HA-30/B/20/XC4

Biga 50x40cm
Arm.Longit.: 10Ø12
Estreps: Ø8 c/20cm

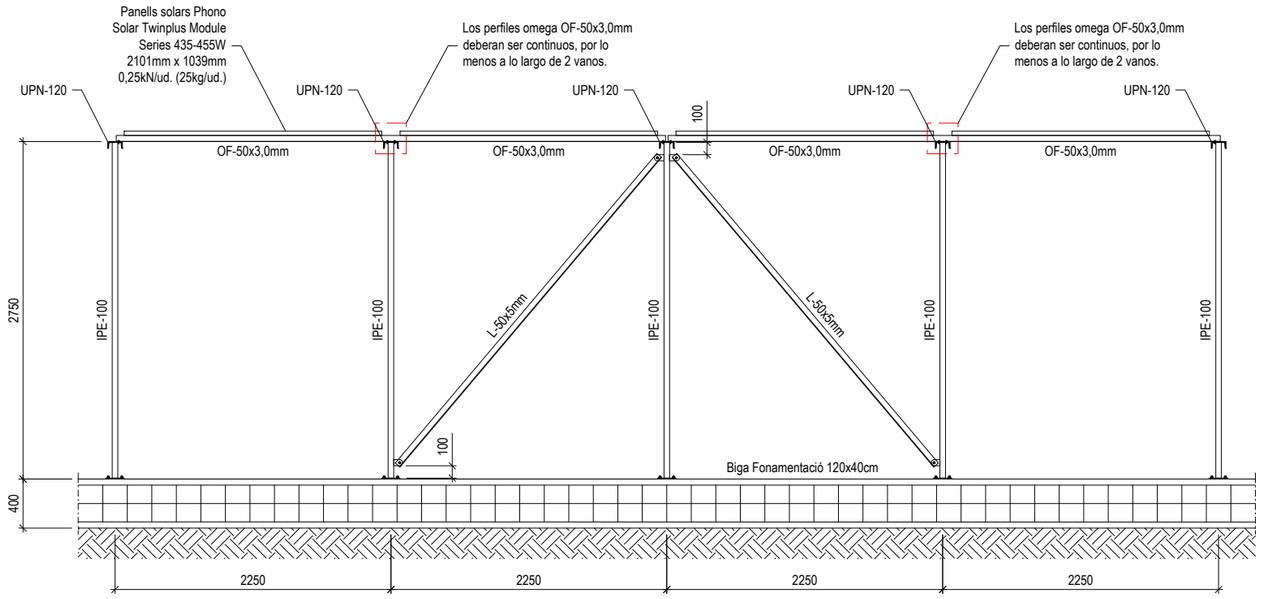
Biga 120x40cm
Arm.Longit.: 14Ø12
Estreps: Ø12 c/20cm

PLAQUES D'ANCORATGE



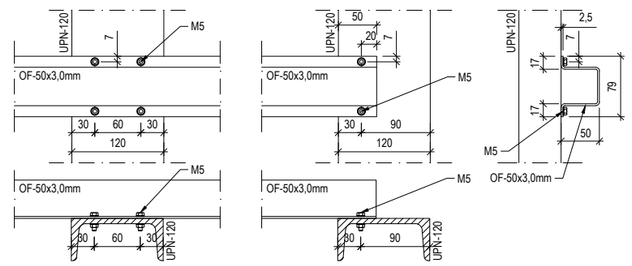


SECCIÓ A-A'

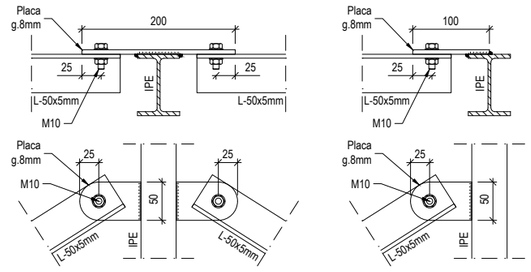


SECCIÓ B-B'

DETALL UNIÓ PERFILS SUPORT PANELLS A PÓRTICS



DETALL UNIÓ ARRIOSTRAMENTS



JOSEP DALMAU
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
COL. Nº 18.510

52159773-M
C/ General Padrós 40A, 2-2
08140, Caldes de Montbui

Titular:
CONGREGACION DE LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS-SECTOR DE CATALUNYA

R0800055F
Sant Joan de la Salle, nº42
08022, Barcelona

Descripció:
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 61,20 kWp AMB INJECCIÓ ZERO EN UN CENTRE EDUCATIU
Ctra. N-340, km 233 Casa Sant Josep
43391 Cambrils

Plànol:
Seccions (1/3)
ESTRUCTURA

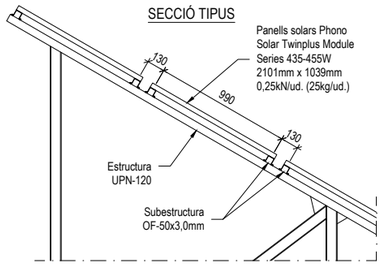
Escala: s/e
Format: DIN A3
Referència: FV_CB_Salle
Data: Maig 2022

Nº plànol:
E_02

ESTRUCTURA SUPORT PANELLS SOLARS

CÀRREGUES		
PES PANELLS SOLARS:	0,15	kN/m²
CARREGA MANTENIMENT (*):	0,40	kN/m²
CARREGA DE NEU (*):	0,40	kN/m²
CARREGA DE VENT (PRESS.):	+1,85	kN/m²
CARREGA DE VENT (SUCC.):	-1,25	kN/m²
CARREGA TOTAL (MAX.):	+2,40	kN/m²
CARREGA TOTAL (MIN.):	-1,10	kN/m²

SECCIÓ TIPUS



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Els materials a utilitzar compliran el que s'estableix a les següents Normes i Plecs de Condicions:

PERFILS: CTE DB SE-A, Codi Estructural 2021 i EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures.
XAPES: CTE DB SE-A, Codi Estructural 2021 i EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures.
SOLDADURES: CTE DB SE-A, Codi Estructural 2021 i EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures.

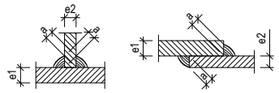
S'efectuaran els següents controls d'execució:

1. Comprovació de forma (1 de cada 5 bigues). No s'admetran tolerències a la fletxa > L/500 ni >10mm.
2. Comprovació de les soldadures:
   a. A les unions es comprovaran una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.
   b. A peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud ni separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte, ni defectes aparents.
   c. Seguint el plà de control que la Direcció Facultativa o el plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'especifiquen.

Totes les soldadures a topall es realitzaran una vegada bisellats per procediments mecànics les xapes o perfils a unir, refusant el material entregat en obra que no compleixi aquest requeriment.

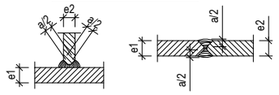
ESPECIFICACIONS GENERALS PER A SOLDADURES

SOLDADURES EN ANGLE



Cas	Gorja "a"	
e1 > e2	a ≥ 0,70 e2	En les soldadures en angle, el cordó de soldadura tindrà una gorja corresponent al 70% del gruix menor a soldar. S'admetran gorges superiors sempre que el soldador adopti les precaucions necessàries per a evitar sobreescalfar els elements a unir.
e2 > e1	a ≥ 0,70 e1	

SOLDADURES A TOPALL



Cas	Gorja "a"	
e1 > e2	a ≥ 1,00 e2	En les soldadures a topall es prepararan les vores dels elements i es realitzarà una soldadura de penetració completa. El cordó de soldadura tindrà una gorja corresponent al 100% del gruix menor a soldar. S'admetran gorges superiors sempre que el soldador adopti les precaucions necessàries per a evitar sobre escalfar els elements a unir.
e2 > e1	a ≥ 1,00 e1	

(!) NOTES GENERALS:

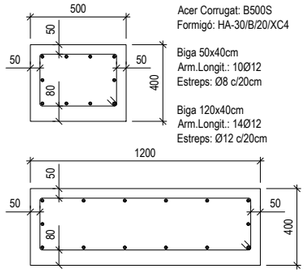
1. Tots els perfils soldats, es soldaran perfectament en tot el perímetre i d'acord amb els detalls de soldadures adjunts.
2. Les cotes de geometria general s'han de contrastar sempre amb el projecte d'obra civil / replanteig. En cas de discrepància es consultarà a la D.F. de l'obra.

ACER PERFILS: S275JR

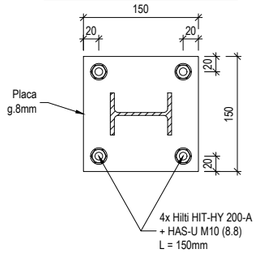
ACER CARGOLS: Classe 8.8

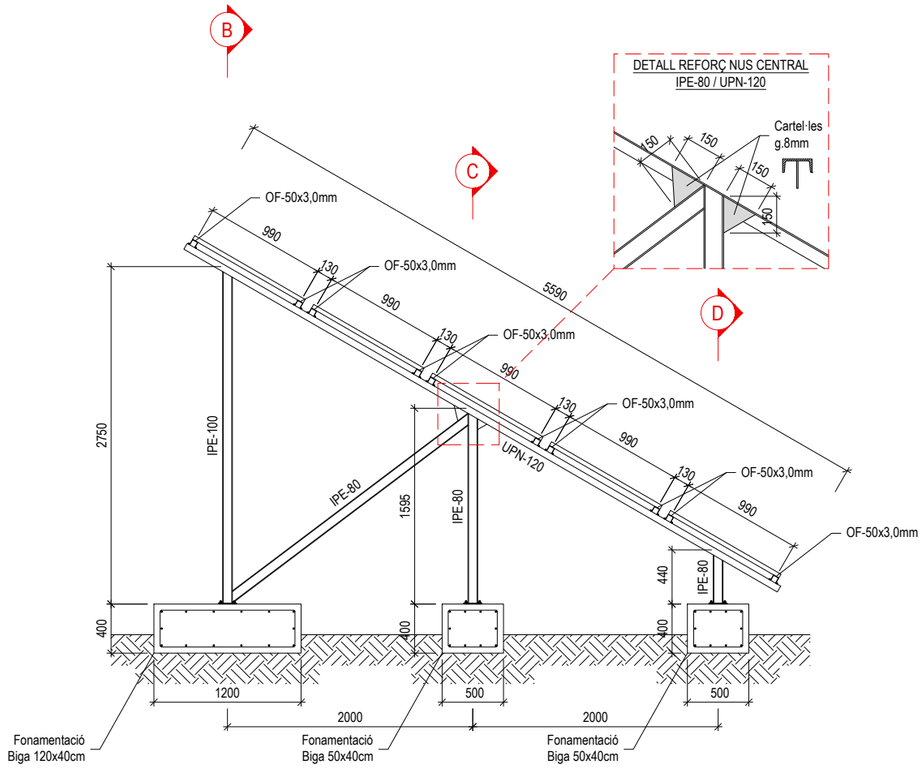
Nota: L'estructura es subministrarà amb acabat galvanitzat.

BIGUES DE FONAMENTACIÓ

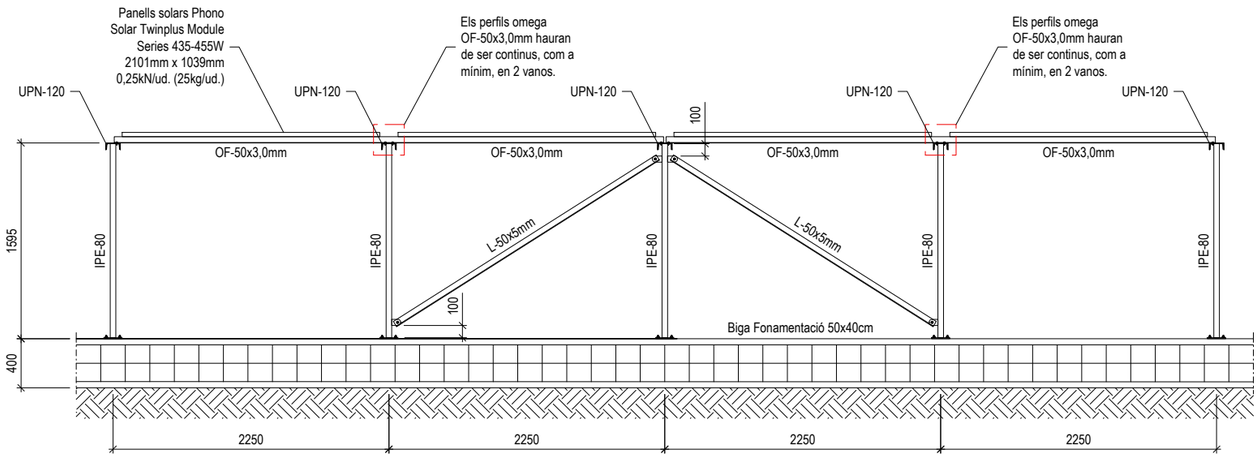


PLAQUES D'ANCORATGE



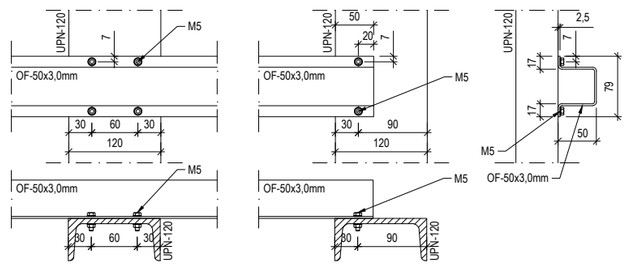


SECCIÓ A-A'

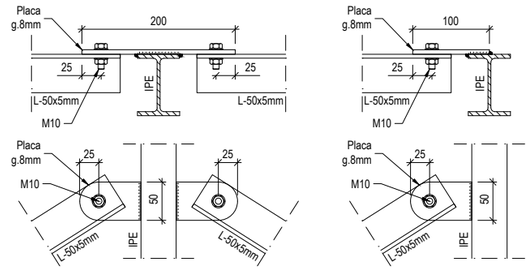


SECCIÓ C-C'

DETALL UNIÓ PERFILS SUPORT PANELLS A PÓRTICS



DETALL UNIÓ ARRIOSTRAMENTS

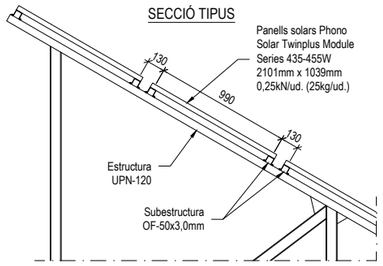


efienergy	JOSEP DALMAU ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL COL. Nº 18.510 52159773-M C/ General Padrós 40A, 2-2 08140, Caldes de Montbui	Titular: CONGREGACION DE LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS-SECTOR DE CATALUNYA R0800055F Sant Joan de la Salle, nº42 08022, Barcelona	Descripció: **PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 61,20 kWp AMB INJECCIÓ ZERO EN UN CENTRE EDUCATIU** Ctra. N-340, km 233 Casa Sant Josep 43391 Cambrils	Plànol: Seccions (2/3) ESTRUCTURA	Escala: s/e Format: DIN A3 Referència: FV_CB_Salle Data: Maig 2022	Nº plànol: E_03

ESTRUCTURA SUPORT PANELLS SOLARS

CÀRREGUES		
PES PANELLS SOLARS:	0,15	kN/m²
CARREGA MANTENIMENT (*):	0,40	kN/m²
CARREGA DE NEU (*):	0,40	kN/m²
CARREGA DE VENT (PRESS.):	+1,85	kN/m²
CARREGA DE VENT (SUCC.):	-1,25	kN/m²
CARREGA TOTAL (MAX.):	+2,40	kN/m²
CARREGA TOTAL (MIN.):	-1,10	kN/m²

SECCIÓ TIPUS



CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA

Els materials a utilitzar compliran el que s'estableix a les següents Normes i Plecs de Condicions:

PERFILS: CTE DB SE-A, Codi Estructural 2021 i EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures.
XAPES: CTE DB SE-A, Codi Estructural 2021 i EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures.
SOLDADURES: CTE DB SE-A, Codi Estructural 2021 i EN 1993 Eurocode 3: Design of Steel Structures.

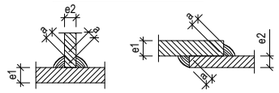
S'efectuaran els següents controls d'execució:

1. Comprovació de forma (1 de cada 5 bigues). No s'admetran tolerències a la fletxa > L/500 ni >10mm.
2. Comprovació de les soldadures:
   a. A les unions es comprovaran una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.
   b. A peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud ni separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte, ni defectes aparents.
   c. Seguint el plà de control que la Direcció Facultativa o el plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assajos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'especifiquen.

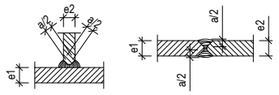
Totes les soldadures a topall es realitzaran una vegada bisellats per procediments mecànics les xapes o perfils a unir, refusant el material entregat en obra que no compleixi aquest requeriment.

ESPECIFICACIONS GENERALS PER A SOLDADURES

SOLDADURES EN ANGLE



SOLDADURES A TOPALL



Cas	Gorja "a"	
e1 > e2	a ≥ 0,70 e2	En les soldadures en angle, el cordó de soldadura tindrà una gorja corresponent al 70% del gruix menor a soldar. S'admetran gorges superiors sempre que el soldador adopti les precaucions necessàries per a evitar sobreescalfar els elements a unir.
e2 > e1	a ≥ 0,70 e1	

Cas	Gorja "a"	
e1 > e2	a ≥ 1,00 e2	En les soldadures a topall es prepararan les vores dels elements i es realitzarà una soldadura de penetració completa. El cordó de soldadura tindrà una gorja corresponent al 100% del gruix menor a soldar. S'admetran gorges superiors sempre que el soldador adopti les precaucions necessàries per a evitar sobre escalfar els elements a unir.
e2 > e1	a ≥ 1,00 e1	

(!) NOTES GENERALS:

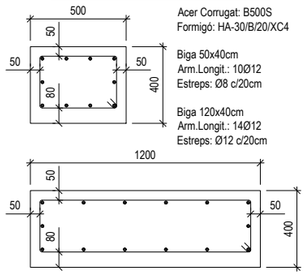
1. Tots els perfils soldats, es soldaran perfectament en tot el perímetre i d'acord amb els detalls de soldadures adjunts.
2. Les cotes de geometria general s'han de contrastar sempre amb el projecte d'obra civil / replanteig. En cas de discrepància es consultarà a la D.F. de l'obra.

ACER PERFILS: S275JR

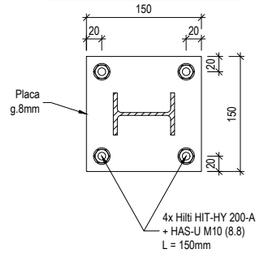
ACER CARGOLS: Classe 8.8

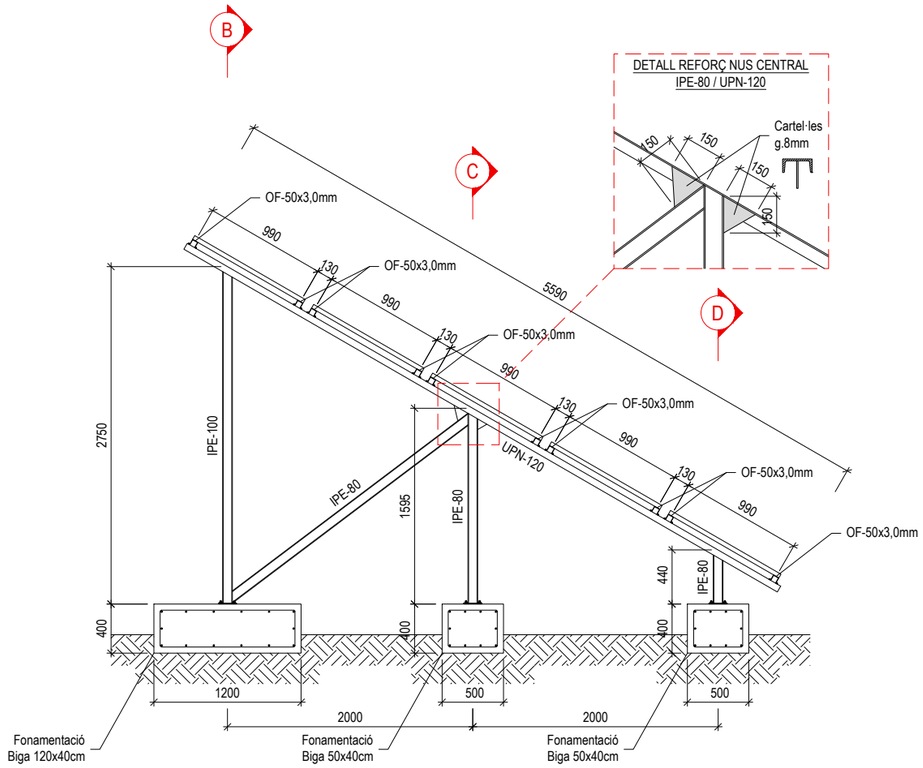
Nota: L'estructura es subministrarà amb acabat galvanitzat.

BIGUES DE FONAMENTACIÓ



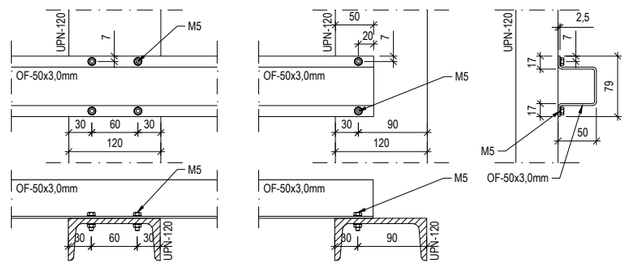
PLAQUES D'ANCORATGE



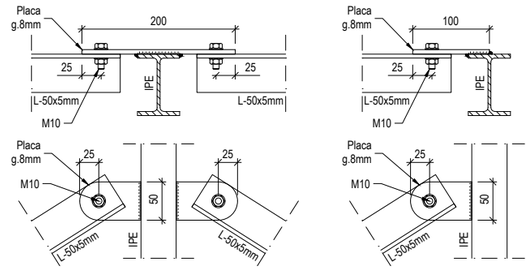


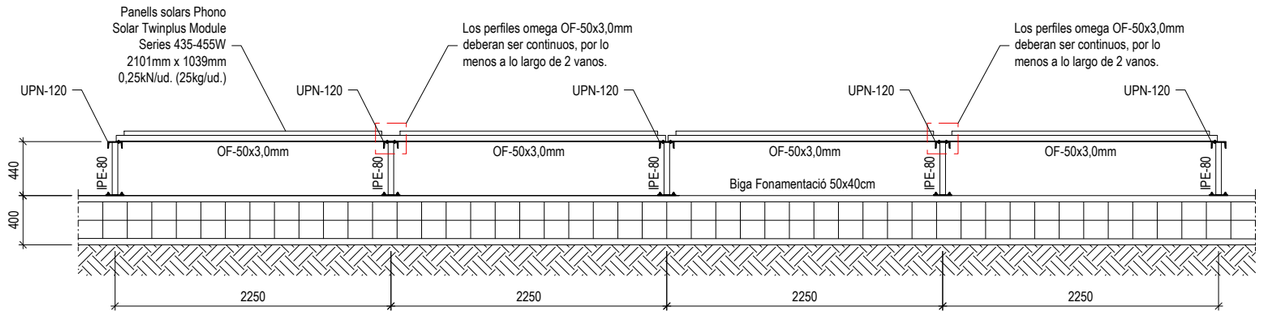
SECCIÓ A-A'

DETALL UNIÓ PERFILS SUPORT PANELLS A PÓRTICS



DETALL UNIÓ ARRIOSTRAMENTS





SECCIÓ D-D'

efienergy	JOSEP DALMAU ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL COL. Nº 18.510 52159773-M C/ General Padrós 40A, 2-2 08140, Caldes de Montbui	Titular: CONGREGACION DE LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS-SECTOR DE CATALUNYA R0800055F Sant Joan de la Salle, nº42 08022, Barcelona	Descripció: **PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 61,20 kWp AMB INJECCIÓ ZERO EN UN CENTRE EDUCATIU** Ctra. N-340, km 233 Casa Sant Josep 43391 Cambrils	Plànol: Seccions (3/3) ESTRUCTURA	Escala: s/e Format: DIN A3 Referència: FV_CB_Salle Data: Maig 2022	Nº plànol: E_04

2.4 Inversors

S'instal·laran dos inversors un de 30 kW i l'altre de 60kW, que estaran dissenyats per l'autoconsum l'energia produïda pel generador fotovoltaic i en cas d'accés limitar la seva producció. L'equip serà l'encarregat d'optimitzar el punt d'operació constantment segons les condicions de radiació, la temperatura i les pròpies de l'inversor.

L'inversor s'encarrega de convertir l'energia generada en el camp fotovoltaic en corrent continua a corrent alterna a 230/400V i sincronitzar la freqüència amb la xarxa. Presenta les següents proteccions:

- Protecció de màxima i mínima tensió.
- Protecció de màxima i mínima freqüència.
- Protecció anti-illa.
- Aïllament galvànic:
    - Mitjançant transformadors separadors.
    - Integrat en el propi inversor.
- Dispositius destinats a la protecció contra les sobretensions permanents.
- Dispositius destinats a la protecció contra les sobretensions transitòries.
- Contactor o Interruptor automàtic per realitzar les funcions de connexió-desconnexió de la xarxa.

La instal·lació dels inversors de la configuració:

	Power class		30	50	60
Input side (DC)	Max. PV power (cos φ = 1)	kWp	45	75	90
	Nominal DC power	kW	30	50	60
	Rated input voltage ($U_{DC,r}$)	V	620	620	620
	Start-up input voltage ($U_{DCstart}$)	V	250	250	250
	Input voltage range (U_{DCmin} - U_{DCmax})	V	180...1000	200...1100	200...1100
	MPP range at rated output (U_{MPPmin} - U_{MPPmax})	V	480...800	540...800	540...800
	MPP working voltage range ($U_{MPPworkmin}$ - $U_{MPPworkmax}$)	V	180...950	200...960	200...960
	Max. working voltage ($U_{DCworkmax}$)	V	950	960	960
	Max. input current (I_{DCmax}) per DC pair	A	DC1-3: 37,5 DC 4-6: 37,5	DC 1-3: 33 DC 4-6: 33 DC 7-8: 22 DC 9-10: 22	DC 1-3: 33 DC 4-6: 33 DC 7-9: 33 DC 10-12: 33
	Max. PV short-circuit current (I_{SC_PV}) per DC pair	A	15		
	Number of DC inputs		6	10	12
	Number of independent MPP trackers		2	4	4
Output side (AC)	Rated power, cos φ = 1 ($P_{AC,r}$)	kW	30	50	60
	Max. apparent output power, cos $\phi_{,adj}$	kVA	33	55	66
	Min. output voltage (U_{ACmin})	V	277	277	277
	Max. output voltage (U_{ACmax})	V	520	520	520
	Rated output current	A	48	83	90
	Max. output current (I_{ACmax})	A	48	83	92
	Short-circuit current (peak/RMS)	A	48	83	92
	Grid connection		3N~, 400V, 50 oder 60 Hz		
	Rated frequency (f_r)	Hz	50		
	Min./max. grid frequency (f_{min}/f_{max})	Hz	47.5/52		
	Setting range of the power factor (cos $\varphi_{AC,r}$)		0.8...1...0.8		
	Power factor for rated power (cos $\varphi_{AC,r}$)		1		
	Max. THD	%	<3		
	Standby (night-time consumption)	W	<1		
η	Max. efficiency	%	98.2	98.3	98.3
	European efficiency	%	97.9	98.1	98.1
	MPP adjustment efficiency	%	99.9	99.9	99.9

[1] KOSTAL Smart Warranty: 5-year warranty only after registration in the KOSTAL Solar online shop

2.5 Tensions de treball, corrent continua i corrent alterna

Treballarem amb dues classes de tensions, amb les plaques a una tensió en corrent continua individual és de 45,56 V aproximadament, pels conjunts de captadors seriats tindrem un total 774,52 V en conjunt, i quatre conjunts en paral·lel.

A la sortida de l'inversor treballarem amb una tensió alterna de 400V.

Dimensionat de la instal·lació de distribució

Del quadre general de distribució surt una línia del tipus V-0,6/1KV. No propagador d'incendis i baixa emissió de fums i opacitat reduïda.

Aquesta derivació individual enllaça el sistema amb la xarxa de distribució. La secció es troba indicada als plànols.

La màxima caiguda de tensió permesa en la derivació individual per a la present activitat serà del 1,5%. En general la instal·lació de la derivació individual complirà la Instrucció ITC-BT-15.

2.6 Quadres de CC i CA

Els diferents strings de les plaques tenen la seva protecció de CC, en un quadre amb fusibles a la cambra del quadre general, abans de conectar a l'inversor i posteriorment hi ha un quadre de protecció de fotovoltaica abans d'injectar a la xarxa.

2.7 Proteccions de CC i de CA

El quadre de protecció de l'energia fotovoltaica general està ubicat a la planta 3 al local tècnic específic just al costat del inversor.

L'inversor es troba muntat directament sobre la paret i la resta de connexions elèctriques es realitzen a un quadre envoltant metàl·lic.

2.9 Monitoratge

La instal·lació fotovoltaica incorporarà aparells de mesura per a l'anàlisi energètic d'instal·lacions i incorporarà al monitoratge de les altre instal·lacions.

3. NORMATIVA

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo.
- Real Decreto 1110/2007, de 24 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento unificado de puntos de medida del sistema eléctrico.
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- 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.
- Real Decreto-ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.
- Real Decreto 244/19 del 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.

El dispositiu de comandament i protecció i la seva instal·lació haurà de complir en tot moment la Instrucció ITC-BT-17. Des del present quadre surt la derivació individual fins al quadre general de distribució, s'adjunta esquema unifilar amb els elements instal·lats.

2.8 Xarxa de terra

La instal·lació estarà protegida per a la instal·lació de sobretensions induïdes per fenòmens atmosfèrics i a les persones en contacte directe sobre les masses de la instal·lació si es produís alguna averia.

El càlcul de la resistència de presa de terra quedaria limitada a:

R = 50/Is = 50/0,3 = 167 ohms

R = Resistència màxima de terra.

Is= Intensitat de defecte en Ampers (Sensibilitat)

El circuit de terra tindrà un valor inferior a 20 ohms. La caixa seccionadora s'ubicarà en la connexió amb el picot. A l'obra serà necessari verificar el número de piquetes de terra per tal d'assolir la resistència mínima.

Totes les parts metàl·liques amb possibilitat d'accés per les persones estaran connectades a la xarxa de terra.

Per al càlcul de la longitud de la piqueta farem servir la següent fórmula:

$L = \rho / R$

R = Resistència del terreny.

L= Longitud de la piqueta

ρ = Resistivitat del terreny

Per a millorar la conductivitat elèctrica del terreny s'aplicarà un tractament a base d'un compost mineral.

Segons normativa, el valor de resistència de terra ha de ser tal que qualsevol massa no pugui donar lloc a tensions de contacte superior a 12 V.

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1|1. OBJECTE

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat, i la previsió i prevenció de riscos d'accident, així com informació útil per efectuar al seu moment en condicions òptimes de seguretat i salut, els treballs a executar.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa instal·ladora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord al 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'art. 3er del R.D. 1927/1997 si en l'obra intervé més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o més d'un treballador autònom, el promotor haurà de designar un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra. Aquesta designació haurà de ser objecte d'un contracte exprés.

En base a l'art. 7è del R.D. 1927/1997, l'objecte del Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, és servir de base pel que el contractista hagi 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, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'incidències haurà de posar-se en coneixement de la inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda què, segons l'article 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut de l'obra.

1|2. NORMATIVA

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, s'ha realitzat d'acord al que estableix el Reial Decret 1.627/1997, en el seu capítol I, article 4.

1|3. AUTOR DEL PROJECTE TÈCNIC

L'autor del projecte Tècnic és Josep Dalmau Heras, número de col·legiat 18.510 del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona

1|4. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT

NOM: Josep Dalmau Heras

NÚM. COL·LEGIAT: 18.510

ADREÇA: C/ General Padrós 40A, Caldes de Montbui

TELÈFON: 617.14.18.02

1|5. TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Les dades administratives del titular de l'obra són les que apareixen al punt 2.10 Dades promotor de la 1. MEMÒRIA.

1|6. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació consisteix en la substitució de dues bombes de calor existent per a dues de característiques equivalents, i la modificació de la distribució cap a les unitats terminals.

1|7. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS I ASSISTÈNCIA SANITÀRIA

Durant el període d'execució l'obra i en compliment del que es disposa l'apartat 15 de l'Annex IV Disposicions mínimes de seguretat i de salut que hauran d'aplicar-se en les obres del R.D. 1627/97 serà necessari que es disposin de serveis higiènics.

D'acord amb el que s'estableix en l'apartat A de l'Annex VI Material i local de primers auxilis, del 486/97, l'obra disposarà del material de primers auxilis necessaris.

1|8. IDENTIFICACIÓ I DEFINICIÓ DELS RISCOS

Els riscos professionals als que estaran exposats els treballadors seran en funció de la fase o procés de l'obra.

Els riscos d'aquesta instal·lació, són els següents:

Caigudes de persones al mateix nivell, relliscades.

Caigudes d'objectes en manipulació.

Xocs contra objectes immòbils

Xocs contra objectes mòbils, màquines en funcionament.

Cops i talls per objectes i eines.

Exposició a contactes elèctrics, electrocució.

Sobreesforç per postures incorrectes.

Les mesures bàsiques de seguretat de prevenció individual, vàlides per les fases descrites són:

Utilització de calçat de seguretat

Utilització de cas homologat.

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.

No es treballarà en cap cas en circuits amb tensió, sempre serà necessària per la seva manipulació la seva desconnexió prèvia.

Les mesures bàsiques de seguretat per la protecció col·lectiva, valides per totes les fases són:

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins de l'obra.

Senyalització de les zones de perill.

Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.

1|9. TREBALLS POSTERIORS PREVISTOS

Els treballs posteriors previstos són:

Retirada de material obsolet i retalls.

Comprovació del correcte funcionament de tots els circuits.

Neteja genera

CÀLCULS I ESTUDI ENERGÈTIC

Versión 7.2.14

PVsyst - Informe de simulación

Sistema conectado a la red

Proyecto: 06_Efi_CB_La Salle Convent_Incl30_Sud45_v2

Variante: 06_Efi_CB_La Salle Convent3

Sin escena 3D definida, sin sombras

Potencia del sistema: 94.6 kWp

Cambrils - España

Autor(a)

Josep Dalmau Heras (Spain)

Resumen del proyecto

Sitio geográfico
Cambrils
España

Situación

Latitud	41.07 °N
Longitud	1.06 °E
Altitud	11 m
Zona horaria	UTC+1

Configuración del proyecto

Albedo	0.20

Datos meteo
Cambrils
Meteonorm 8.0 (1997-2017), Sat=100% - Sintético

Resumen del sistema

Sistema conectado a la red

Sin escena 3D definida, sin sombras

Orientación campo FV
Plano fijo
Inclinación/Azimut 30 / 45 °

Sombreados cercanos
Sin sombreados

Necesidades del usuario
Carga ilimitada (red)

Información del sistema

Conjunto FV

Núm. de módulos	208 unidades
Pnom total	94.6 kWp

Inversores

Núm. de unidades	1.5 unidades
Pnom total	90.0 kWca
Proporción Pnom	1.052

Resumen de resultados

Energía producida	125.1 MWh/año	Producción específica	1322 kWh/kWp/año	Proporción rend. PR	73.54 %

Tabla de contenido

Resumen de proyectos y resultados 2
Parámetros generales, Características del conjunto FV, Pérdidas del sistema. 3
Resultados principales 5
Diagrama de pérdida 6
Gráficos especiales 7

Parámetros generales

Sistema conectado a la red — **Sin escena 3D definida, sin sombras**

Orientación campo FV

Orientación		**Configuración de cobertizos**	**Modelos usados**	
Plano fijo		Sin escena 3D definida	Transposición	Perez
Inclinación/Azimut	30 / 45 °		Difuso	Perez, Meteonorm
			Circunsolar	separado

Horizonte	**Sombreados cercanos**	**Necesidades del usuario**
Horizonte libre	Sin sombreados	Carga ilimitada (red)

Características del conjunto FV

Módulo FV

Fabricante	HT-SAAE
Modelo	HT72-166M-455
(Definición de parámetros personalizados)	
Unidad Nom. Potencia	455 Wp
Número de módulos FV	208 unidades
Nominal (STC)	94.6 kWp

Inversor

Fabricante	Kostal
Modelo	Piko CI 60
(Base de datos PVsyst original)	
Unidad Nom. Potencia	60.0 kWca
Número de inversores	1.5 unidades
Potencia total	90.0 kWca

Conjunto #1 - Camp 60 kW

Número de módulos FV	136 unidades	Número de inversores	4 * MPPT 25% 1 unidad
Nominal (STC)	61.9 kWp	Potencia total	60.0 kWca
Módulos	8 Cadenas x 17 En series		
En cond. de funcionam. (50°C)		Voltaje de funcionamiento	200-960 V
Pmpp	55.7 kWp	Potencia máx. (=>25°C)	66.0 kWca
U mpp	619 V	Proporción Pnom (CC:CA)	1.03
I mpp	90 A		

Conjunto #2 - Camp 30 kW

Número de módulos FV	72 unidades	Número de inversores	2 * MPPT 25% 0.5 unidad
Nominal (STC)	32.8 kWp	Potencia total	30.0 kWca
Módulos	8 Cadenas x 9 En series		
En cond. de funcionam. (50°C)		Voltaje de funcionamiento	200-960 V
Pmpp	29.48 kWp	Potencia máx. (=>25°C)	66.0 kWca
U mpp	327 V	Proporción Pnom (CC:CA)	1.09
I mpp	90 A		

Potencia FV total

Nominal (STC)	95 kWp
Total	208 módulos
Área del módulo	452 m²
Área celular	732 m²

Potencia total del inversor

Potencia total	90 kWca
Núm. de inversores	2 unidades
	0.5 No utilizado
Proporción Pnom	1.05

Pérdidas del conjunto

Pérdidas de suciedad del conjunto
Frac. de pérdida 13.1 %

Factor de pérdida térmica
Temperatura módulo según irradiancia
Uc (const) 20.0 W/m²K
Uv (viento) 0.0 W/m²K/m/s

Pérdida de calidad módulo
Frac. de pérdida -0.8 %

Pérdidas de desajuste de módulo
Frac. de pérdida 2.0 % en MPP

Pérdidas de desajuste de cadenas
Frac. de pérdida 0.1 %

Factor de pérdida IAM
Parám. ASHRAE: IAM = 1 - bo(1/cos i -1)
Parám. bo 0.05

Pérdidas de cableado CC

Res. de cableado global	10 mΩ
Frac. de pérdida	1.5 % en STC

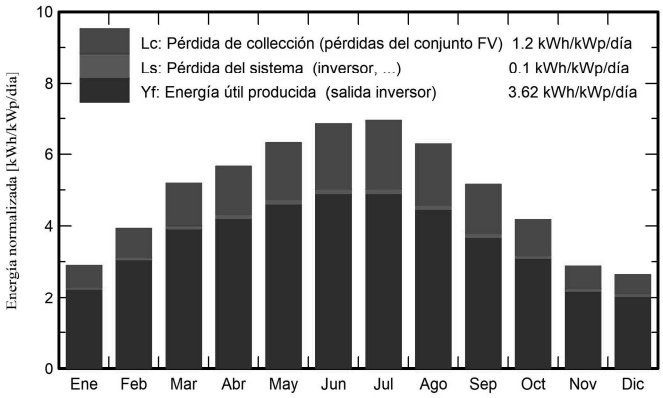
Conjunto #1 - Camp 60 kW		**Conjunto #2 - Camp 30 kW**	
Res. conjunto global	116 mΩ	Res. conjunto global	61 mΩ
Frac. de pérdida	1.5 % en STC	Frac. de pérdida	1.5 % en STC

Resultados principales

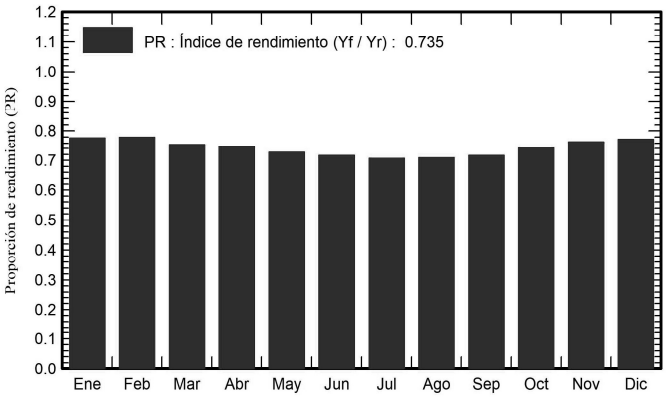
Producción del sistema

Energía producida	125.1 MWh/año	Producción específica	1322 kWh/kWp/año
		Proporción de rendimiento (PR)	73.54 %

Producciones normalizadas (por kWp instalado)



Proporción de rendimiento (PR)



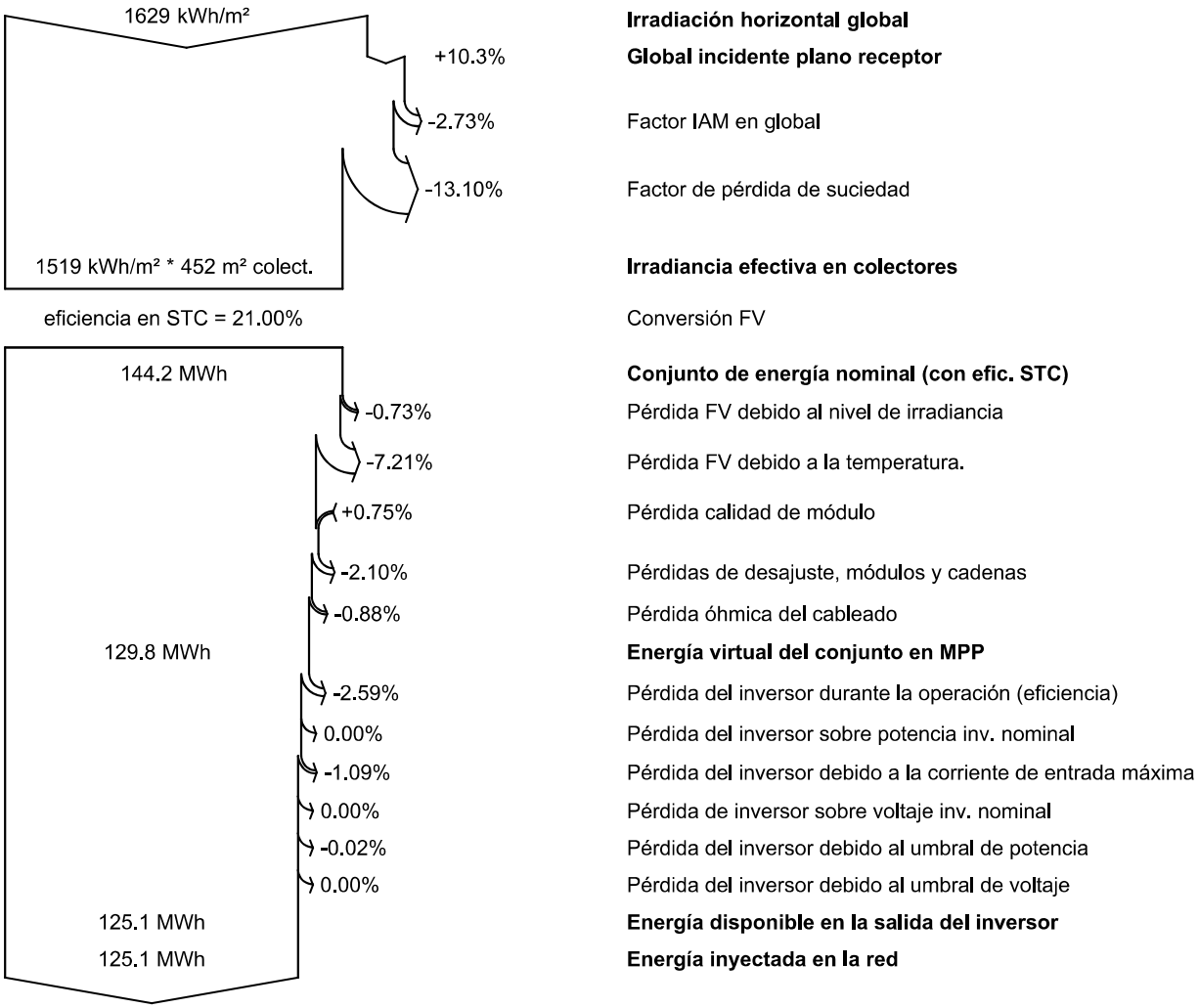
Balances y resultados principales

	GlobHor	DiffHor	T_Amb	GlobInc	GlobEff	EArray	E_Grid	PR
	kWh/m²	kWh/m²	°C	kWh/m²	kWh/m²	MWh	MWh	proporción
Enero	62.5	27.33	9.26	89.6	75.1	6.78	6.58	0.776
Febrero	83.3	34.44	10.10	109.8	92.6	8.31	8.09	0.779
Marzo	136.1	49.71	13.17	161.1	136.6	11.81	11.52	0.755
Abril	162.7	71.39	15.40	169.9	143.6	12.32	12.01	0.747
Mayo	200.8	75.50	19.27	197.1	166.9	13.93	13.57	0.728
Junio	215.2	80.91	23.39	205.7	174.2	14.30	13.95	0.717
Julio	220.2	80.15	26.32	215.4	182.4	14.77	14.40	0.707
Agosto	189.6	75.60	26.28	195.8	165.9	13.47	13.13	0.708
Septiembre	140.4	54.54	22.68	154.7	130.8	10.78	10.49	0.717
Octubre	101.1	40.51	19.03	129.8	109.6	9.36	9.11	0.741
Noviembre	64.8	32.09	13.10	86.3	72.6	6.45	6.24	0.764
Diciembre	52.8	21.94	9.75	81.9	68.7	6.19	5.99	0.773
Año	1629.4	644.10	17.36	1797.0	1519.0	128.46	125.08	0.735

Leyendas

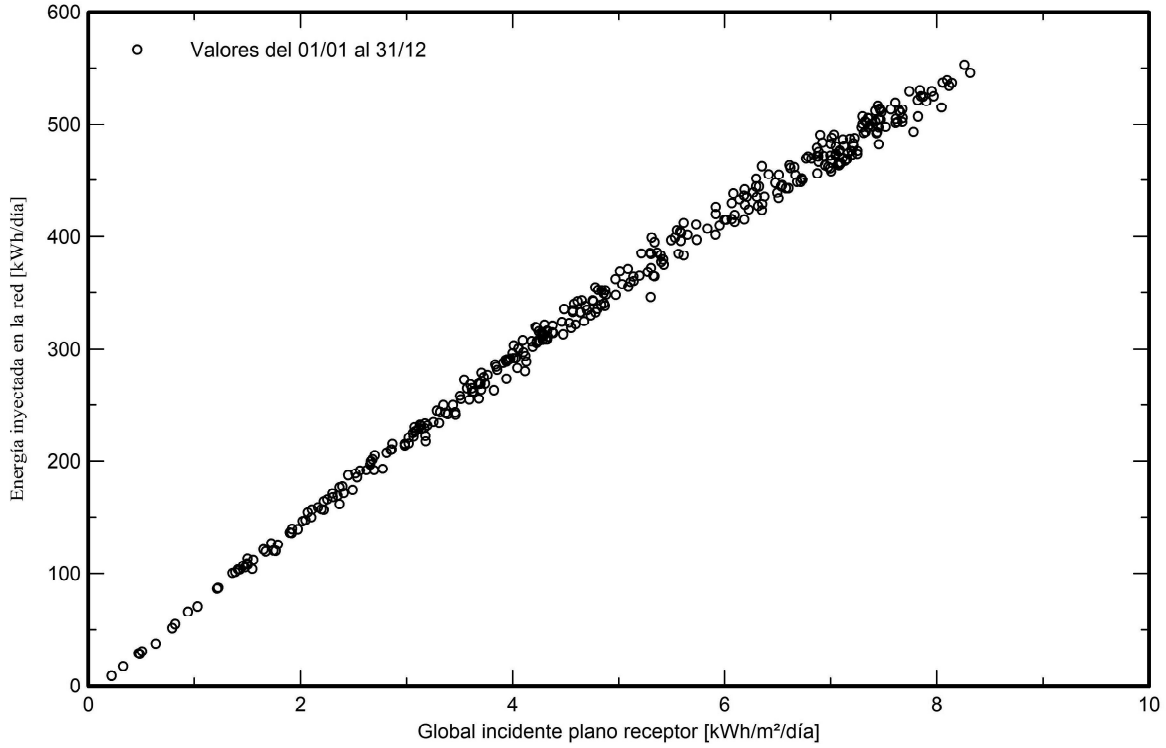
GlobHor	Irradiación horizontal global	EArray	Energía efectiva a la salida del conjunto
DiffHor	Irradiación difusa horizontal	E_Grid	Energía inyectada en la red
T_Amb	Temperatura ambiente	PR	Proporción de rendimiento
GlobInc	Global incidente plano receptor		
GlobEff	Global efectivo, corr. para IAM y sombreados		

Diagrama de pérdida

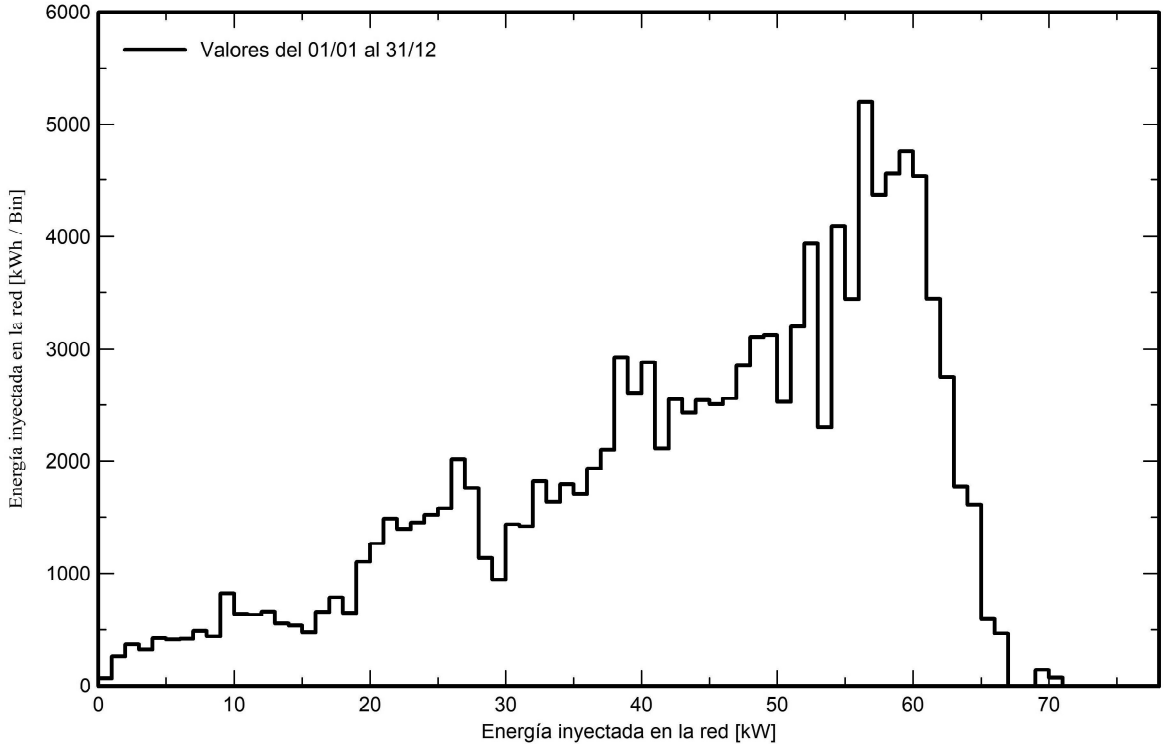


Gráficos especiales

Diagrama entrada/salida diaria



Distribución de potencia de salida del sistema



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. DISSENY

1.1. Disseny del generador fotovoltaic

1.1.1. Generalitats

Tots els mòduls que integren la instal·lació seran del mateix model, i en el cas d'existir altres diferents, el disseny deurà garantir la seva compatibilitat, l'absència de defectes negatius o de la degradació de les prestacions de la instal·lació per dita causa.

S'utilitzaran mòduls qualificats aportant la documentació sobre les proves i assajos a la qual s'han sotmès. En tots els casos es compliran les normes vigents d'obligatori compliment.

1.1.2. Orientació, inclinació i ombres

L'orientació i inclinació del generador fotovoltaic s'ajustarà als límits establerts en la Memòria Descriptiva. El càlcul de la distancia mínima entre files dels mòduls es realitzarà d'acord a la memòria descriptiva

2. COMPONENTS I MATERIALS

2.1. INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA

2.1.1. Generalitats

S'assegurarà un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe 1 en el que afecta tant els equips (mòduls i inversors), com als materials (conductors, caixes i armaris de connexió), exceptuant el cablejat de continua que serà de doble aïllament. La instal·lació incorporarà tots els elements i característiques necessaris per garantir en tot moment la qualitat del subministrament elèctric.

El funcionament de les instal·lacions fotovoltaiques no deurà provocar avaries en la xarxa, disminucions de les condicions de seguretat ni alteracions superiors a les escomeses per l'empresa de distribució elèctrica.

Així mateix, el funcionament d'aquestes instal·lacions no podrà donar origen a condicions de risc en el treball de manteniment i explotació de la xarxa de distribució.

Tots els materials situats a la intempèrie deuran ser protegits contra els agents ambientals, en particular la radiació solar i la humitat.

S'inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaica, homologats segons legislació vigent, per

assegurar la protecció front a contactes directes i indirectes, curtcircuit, sobrecàrregues.

En la memòria tècnica a presentar per el licitador es ressaltarà els canvis que haguessin pogut produir-se respecte les especificacions tècniques del Concurs i el motiu dels mateixos, així mateix, es facilitaran copies de les especificacions tècniques proporcionades per el fabricant de tots els components.

2.1.2. Sistemas generadors fotovoltaics

Tots els mòduls deuran satisfer les especificacions UNE-EN 61215 per mòduls de silici cristal·lí, així com la qualificació per algun laboratori reconegut, que s'acreditarà mitjançant la presentació del certificat oficial corresponent.

El mòdul fotovoltaic portarà de forma clarament visible i indeleble el model i nom o logotip del fabricant, així com una identificació individual o número de sèrie vinculat a la data de fabricació.

S'utilitzaran mòduls que s'ajustin a les característiques tècniques descrites en aquest PPT.

En cas de variacions respecte aquestes característiques, amb caràcter excepcional, deurà presentar-se en la memòria tècnica del licitador.

Els mòduls deuran portar els díodes de derivació per evitar les possibles averies de les cèl·lules així com els circuits deuran anar ombrejats parcialment, els quals deuran presentar:

- Un grau de protecció IP65.
- Si existeixen marcs laterals deuran se d'alumini.
- Per que un mòdul resulti acceptable, la seva potència màxima i corrent de curtcircuit reals referides a condicions estàndard deuran estar compreses en el marge del ±10% dels corresponents valors nominals de catàleg.
- Serà rebutjat qualsevol mòdul que presenti defectes de fabricació com trencaments o taques en qualsevol dels seus elements així com falta d'alineació en les cèl·lules o bombolles en el encapsulant.
- L'estructura del generador es connectarà a terra.

Per motius de seguretat, per facilitar el manteniment i reparació del generador, s'instal·laran els elements necessaris (fusibles, interruptors, etc.) per a la desconnexió,

de forma independent i en ambdós terminals, de cada una de les branques de la resta del generador.

2.1.3. Estructura suport

Per que es vegi compromesa l'estructura suport es deurà complir les següents especificacions:

- S'aportarà una certificació del fabricant que justifiqui la capacitat portant del sistema de fixació dels panells.
- El disseny i la construcció de l'estructura i el sistema de fixació dels mòduls, permetrà les dilatacions tèrmiques, sense transmetre càrregues que puguin afectar a la integritat dels mòduls seguint les indicacions del fabricant.
- Els punts de subjecció per el mòdul fotovoltaic seran suficients en número, tenint en compte l'àrea de recolzament i posició relativa, de forma que no es produeixin flexions en els mòduls superiors a les permeses per el fabricant i els mètodes homologats per el model de mòduls.
- El disseny de l'estructura es realitzarà segons l'orientació i l'angle d'inclinació especificat per el generador fotovoltaic, tenint en compte la facilitat de muntatge i desmuntatge, i la possible necessitat de substitucions d'elements.
- L'estructura es protegirà superficialment contra la acció dels agents ambientals i la realització de trepants en l'estructura es portarà a terme abans de procedir al galvanitzat o protecció de l'estructura, sempre i quant sigui el cas.
- En cap cas els topalls de subjecció dels mòduls ni la pròpia estructura projectaran ombra a aquestes.

2.1.4. Inversors

Presentaran les característiques adequades per la connexió a la xarxa elèctrica, amb una potència d'entrada variable per que siguin capaços d'extreure en tot moment la màxima potencia que el generador fotovoltaic pot proporcionar al llarg de cada dia.

Les característiques bàsiques dels inversors seran les següents:

- Principi de funcionament: font de corrent.
- Autoconmutadors.
- Seguiment automàtic del punt de màxima potencia del generador.
- No funcionarà en illa o manera aïllat.

Els inversores compliran amb directives comunitàries de Seguridad Elèctrica i Compatibilitat Electromagnètica, certificades por el fabricant, i incorporant proteccions front a:

- Curtcircuits en alterna.
- Tensió de xarxa fora de rang.
- Freqüència de xarxa fora de rang.
- Sobretensions, mitjançant varistors o similars.
- Pertorbacions presents a la xarxa com microtalls, polsos, defectes de cicles,
- Absència y retorn de la xarxa, etc.

Cada inversor disposarà de las senyalitzacions necessàries per la seva correcta operació i incorporarà els controls automàtics per assegurar la seva adequada supervisió i maneig.

Cada inversor incorporarà els següents controls manuals:

- Encès i apagat general de l'inversor.
- Connexió i desconnexió de l'inversor a la interfície CA. Podrà ser extern a l'inversor.

2.1.5. Cablejat

Els positius i negatius de cada grup de mòduls es conduiran separats i protegits d'acord a la normativa vigent.

Els conductors seran de coure i tindran la secció adequada per evitar caigudes de tensió i escalfaments. Per qualsevol condició de treball, els conductors de la part CC deuran tenir la secció suficient per que la caiguda de tensió sigui inferior del 1,5% i els de la part CA tenir una secció per que la caiguda de tensió sigui inferior del 2%, tenint ambdós casos com referència les tensions corresponents a caixes de connexions.

S'inclourà tota la longitud de cable CC i CA, la qual serà necessària per no generar esforços en els diversos elements ni possibilitat de crear algun risc per el pas de persones.

Tot el cablejat de continua serà de doble aïllament i adequat per el seu us en intempèrie el cablejat de continua serà de doble aïllament i adequat per el seu us en intempèrie, a l'aire o soterrat, d'acord amb la norma UNE 21123.

2.1.6. Connexió a xarxa

La instal·lació complirà amb les condicions tècniques per la connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa BT i amb les normes particulars d'instal·lacions d'enllaç de la companyia elèctrica.

2.1.7. Equip de mesura

La instal·lació complirà amb lo disposat en el Real Decret 1663/2000 (article 10) sobre equips de mesura i facturació d'instal·lacions fotovoltaiques connectades a la xarxa de baixa tensió.

2.1.8. Proteccions

La instal·lació complirà amb lo disposat en les Condicions Tècniques per a la connexió d'instal·lacions Fotovoltaiques a la xarxa BT i amb les Normes particulars d'instal·lacions d'enllaç de la companyia elèctrica distribuïdora.

2.1.9. Posada a terra de les instal·lacions fotovoltaiques

Totes les instal·lacions compliran amb el Real Decret 1663/2000 (article 12) sobre les condicions de posada a terra en instal·lacions fotovoltaiques connectades a la xarxa de baixa tensió. Es realitzarà un aïllament galvànic entre la xarxa de distribució de baixa tensió i el generador fotovoltaic mitjançant un transformador d'aïllament.

Totes les masses de la instal·lació fotovoltaica, tant de la secció continua com de la alterna, estaran connectades a una única terra, que serà independent de la del neutre, de l'empresa distribuïdora, d'acord amb el Reglament de Baixa Tensió.

2.2. ESTRUCTURES D'ACER PER A FORJATS

2.2.1. Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985

UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

2.2.2. Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent Perfils foradats d'acer laminat en calent Perfils i plaques conformats en fred Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana. Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència Soldadures

Cordons i cables

Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.

2.2.3. Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219- 1:1998. Perfils i xapes d'acer laminat en calent. De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle. Perfils foradats d'acer laminat en calent. De les sèries rodó, quadrat o rectangle. Perfils i plaques conformats en fred. De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torçor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² .

Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es prendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

2.2.4. Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

- Preparació de la zona de treba
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellament definitius
- Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus desoldadura

són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entalladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

- Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella desprès del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torçor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.
- Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. En el procés de galvanització. Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. En el procés de pintat. Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.
- Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no

intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTEDB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

3. RESUM DEL COMPONENTS DE LA INSTAL·LACIÓ

- 24 panells Canadian Solar model HiKu7 650 Wp o equivalent
- 1 inversor Canadian Solar model CSI-15K-T400GL01-E kWac o equivalent
- Estructura

4. APROVISIONAMENT, TRANSPORT I EMMAGATZEMATGE DEL MATERIAL

L'instal·lador fotovoltaic tindrà en compte les característiques d'aquest tipus d'instal·lacions que obliguen, en major o menor mesura, a considerar degudament les operacions prèvies al muntatge.

4.1. Aprovisionament

L'instal·lador deurà emmagatzemar el material, en condicions apropiades per aquest tipus de material, rebut dels proveïdors i s'encarregarà de fer arribar el material necessari al lloc de la instal·lació sent responsable de la custodia del material fins al seu muntatge.

4.2. Transport

Les instal·lacions fotovoltaiques poden ubicar-se en llocs allunyats dels nuclis urbans, remots, aïllats i de difícil accés, i per tant es deurà prestar especial atenció a la seva localització i a les vies d'accés disponible.

Per el transport dels mòduls i del material en general es protegirà amb embalatge i es col·locaran en caixes de transport per evitar danys o trencaments.

4.3. Emmagatzematge

Durant el muntatge d'una instal·lació fotovoltaica pot ser necessari l'emmagatzematge provisional de material. En aquest aspecte, l'instal·lador ha de tenir en compte les següents consideracions:

- El material fotovoltaic, especialment els mòduls, poden ser objecte de robatoris, per el que es recomana el seu emmagatzematge en llocs tancats o vigilats.
- Durant l'emmagatzematge en vies de pas transitades, s'ha de preveure qualsevol manipulació indeguda, cops, o caigudes fortuïtes de material, ocasionades principalment per persones alienes a la instal·lació.
- Tenint en compte que els mòduls són els que requereixen una major atenció respecte a aquest tipus de manipulacions.
- S'ha d'evitar la exposició del material a condicions ambientals desfavorables, com l'emmagatzematge a la intempèrie d'elements sense el grau IP adequat.

5. RECEPCIÓ I PROVES

L'instal·lador a càrrec del muntatge de la instal·lació aportarà l'albarà i certificats dels materials instal·lats al adjudicatari.

Abans de la posada en servei de tots els elements principals (mòduls, inversors, comptadors) s'hauran d'haver superat les proves de funcionament en fàbrica dels equips, de les que s'aixecarà oportuna acta que s'adjuntarà amb els certificats de qualitat.

Les proves a realitzar per l'instal·lador, amb independència del que indica anteriorment en aquest plec, serà com a mínim les següents:

- Funcionament i posada en marxa de tots els sistemes.
- Proves d'arrencada i parada en diferents instants de funcionament.
- Proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma, així com la seva actuació, amb excepció de les proves referides a l'interruptor automàtic de la desconnexió.
- Determinació de la potència instal·lada.

Concloses les proves i la posada en marxa es passarà a la fase de la Recepció Provisional de la Instal·lació. No obstant, l'Acte de Recepció Provisional només es firmarà després d'haver comprovat que tots els sistemes i elements que formen part

del subministrament han funcionat correctament durant un mínim de 240 hores seguides, sense interrupcions o parades causades per errors del sistema subministrat i complint-se els següents requisits:

- Entrega de tota la documentació requerida en aquest PCT.
- Retirada d'obra de tot el material sobrant.
- Neteja de les zones ocupades, amb transport de tots els desfets a l'abocador.

Durant aquest període el subministrador serà l'únic responsable de l'operació dels Sistemes subministrats, instruint al personal d'operació per aquest tipus d'instal·lacions.

Tots els elements subministrats, així com la instal·lació en el seu conjunt, tindrà una garantia de cinc anys amb el que es protegirà front a defectes de fabricació, instal·lació o disseny, llevat per els mòduls fotovoltaics, per els que la garantí serà de 8 anys comptats a partir de la data de la firma de l'acta de recepció provisional.

Però, l'instal·lador estarà obligat a la reparació dels errors de funcionament que es puguin produir si s'aprecia que el seu origen procedeix de defectes ocults de disseny, construcció, materials o muntatge, comprometent-se a esmenar- los sense càrrec algun. Amb el que s'haurà d'atenir a lo establert en la legislació vigent en quant a vicis ocults.

6. REQUERIMENTS TÈCNICS PEL MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

Es pautaran unes condicions generals mínimes a seguir per el adequat manteniment de la instal·lació.

Es defineixen dos tipus d'actuació per englobar totes les operacions necessàries durant la vida útil de la instal·lació per assegurar el funcionament y la producció:

Manteniment preventiu:

- Operacions d'inspecció visual, verificació d'actuacions i altres, que aplicades a la instal·lació deuen permetre mantenir dintre dels límits acceptables les condicions de funcionament, prestacions, proteccions i durabilitat de la mateixa.

Manteniment correctiu:

Totes les operacions de substitució necessàries per assegurar que el sistema funciona correctament durant la seva vida útil. Aquest últim inclou:

- La visita a la instal·lació almenys cada sis mesos i cada vegada que el sistema produeixi una avaria greu en la mateixa.
- L'anàlisi i elaboració del pressupost dels treballs i reposicions necessàries per el correcte funcionament de la instal·lació.

El manteniment ha de realitzar-se per personal tècnic qualificat.

El manteniment preventiu de la instal·lació requereix de revisions periòdiques en les quals es realitzaran les següents activitats:

- Comprovació de las proteccions elèctriques.
- Comprovació de l'estat dels mòduls: comprovació de la situació respecte al projecte original i verificació de l'estat de les connexions i cadenes de mòduls.
- Comprovació de l'estat de l'inversor: funcionament, làmpades de senyalitzacions, alarmes, etc.
- Comprovació de l'estat mecànic de cables i terminals (incloent cables de preses de terra i reajustament de borns), platines, transformadors, ventiladors/extractors, unions, neteja.
- Realització d'un informe tècnic o checklist de cada una de les visites en el que es reflexa l'estat de les instal·lacions i les incidències esdevingudes.

7. CERTIFICATS, GARANTIA I SEGURS

Amb la documentació definitiva s'adjuntaran els certificats de fàbrica de les plaques solars, dels inversors i de la Central completa:

a) Plaques solars
- Certificat de IEC 61215: 04.1993
- Certificat de elements de Classe II
- Certificat de fabricant

b) Inversors
- Certificat de IEC 61215: 04.1993
- Certificat de elements de Classe II
- Certificat de fabricant

8. MUNTATGE

El contractista prepararà els plànols de muntatge, on s'indicaran les marques dels diversos elements que componen l'estructura i totes les indicacions necessàries per definir completament les unions a realitzar en obra; aquests plànols seran sotmesos a l'aprovació del Director de la mateixa forma que els plànols de taller.

CERTIFICATS I DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

Smart connections.

Información técnica

KOSTAL Smart Energy Meter

KOSTAL Smart Energy Meter: Uso versátil.

Uso flexible

Medición de energía trifásica integrada hasta 63 A

Posibilidad de corrientes de medición más grandes mediante transformadores

2 interfaces LAN

2 interfaces RS485 (Modbus RTU)

Smart connected

Posibilidad de combinación con PIKO 4.2-20, PIKO EPC, PIKO MP plus, PIKO IQ, PLENTICORE plus

Visualización de datos

Posibilidad de ampliación de funciones mediante actualización de software

Smart performance

Gran precisión de medición

Sensor de corriente y gestor de energía para el acoplamiento de baterías CA

Control inteligente para cableado de enjambre de inversores

Fácil instalación

Instalación en el armario de distribución sobre riel de perfil de sombrero

Fácil configuración del equipo mediante interfaz web y valores preajustados

Actualización de software mediante interfaz web

KOSTAL Smart Energy Meter: en combinación con inversores solares KOSTAL

PIKO IQ/PLENTICORE plus

- Medición del consumo doméstico las 24 horas
- Control dinámico de la potencia activa
- Interfaces Modbus RTU preconfiguradas (RS485)
- Cableado de enjambre con inversor solar KOSTAL[1]
- Puesta a disposición de datos de medición con función de batería en combinación con el PLENTICORE plus
- Carga posterior de la batería en el PLENTICORE plus desde generadores locales adicionales

PIKO MP plus

- Medición del consumo doméstico las 24 horas
- Control dinámico de la potencia activa
- Interfaces Modbus RTU preconfiguradas (RS485)

PIKO 4.2-20/PIKO EPC

- Medición del consumo doméstico las 24 horas
- Control dinámico de la potencia activa
- Cableado de enjambre con inversor solar KOSTAL

[1] PLENTICORE plus sin bateria

SOLAR ELECTRIC

KOSTAL

Smart connections.

Data sheet

PIKO CI

CI

PIKO CI: Smart Power – Optimised costs and high levels of safety

Smart Project Design

Optimised generator design with system voltage of up to 1100 V

Integrated KOSTAL Smart AC Switch takes the place of the external circuit breaker

Simple DC installation at an attractive cost without any string distribution boxes

Generator is disconnected on site by integrated DC voltage separator

Over-assignment of up to 50% (DC to AC) permits flexible generator design

Smart Performance

Maximum energy yield thanks to high certified efficiency (>98%)

In the event of an error, individual strings are shut down to maintain high availability

The connected PV strings are monitored in pairs for optimum monitoring and service

Integrated, certified grid service functions ensure reliable operation

Smart Connected

Simple communication (daisy chain) via dual LAN interface (RJ45) with integrated switch

Tried and tested communication via RS485 bus integrated as standard

Compatible with many plant controllers and data loggers, so you can use the monitoring system you prefer

Trouble-free use in direct marketing thanks integrated feed management

Integrated data loggers back system information up at all times

Smart Installation

Optimum protection from dust and water for tough outdoor use (protection class IP65)

Low weight for simple transport and installation

Quick, uncomplicated, and tool-free AC and DC installation

Protection against overvoltage on the AC and DC side

Cost-optimised 4-wire AC connection, no neutral wire

Technical data PIKO CI

	Power class		30	50	60
Input side (DC)	Max. PV power (cos φ = 1)	kWp	45	75	90
	Nominal DC power	kW	30	50	60
	Rated input voltage ($U_{DC,r}$)	V	620	620	620
	Start-up input voltage ($U_{DCstart}$)	V	250	250	250
	Input voltage range (U_{DCmin} - U_{DCmax})	V	180...1000	200...1100	200...1100
	MPP range at rated output (U_{MPPmin} - U_{MPPmax})	V	480...800	540...800	540...800
	MPP working voltage range ($U_{MPPworkmin}$ - $U_{MPPworkmax}$)	V	180...950	200...960	200...960
	Max. working voltage ($U_{DCworkmax}$)	V	950	960	960
	Max. input current (I_{DCmax}) per DC pair	A	DC1-3: 37,5 DC 4-6: 37,5	DC 1-3: 33 DC 4-6: 33 DC 7-8: 22 DC 9-10: 22	DC 1-3: 33 DC 4-6: 33 DC 7-9: 33 DC 10-12: 33
	Max. PV short-circuit current (I_{SC_PV}) per DC pair	A	15		
	Number of DC inputs		6	10	12
	Number of independent MPP trackers		2	4	4
Output side (AC)	Rated power, cos φ = 1 ($P_{AC,r}$)	kW	30	50	60
	Max. apparent output power, cos $\phi_{,adj}$	kVA	33	55	66
	Min. output voltage (U_{ACmin})	V	277	277	277
	Max. output voltage (U_{ACmax})	V	520	520	520
	Rated output current	A	48	83	90
	Max. output current (I_{ACmax})	A	48	83	92
	Short-circuit current (peak/RMS)	A	48	83	92
	Grid connection		3N~, 400 V, 50 oder 60 Hz		
	Rated frequency (f_r)	Hz	50		
	Min./max. grid frequency (f_{min}/f_{max})	Hz	47.5/52		
	Setting range of the power factor (cos $\varphi_{AC,r}$)		0.8…1…0.8		
	Power factor for rated power (cos $\varphi_{AC,r}$)		1		
	Max. THD	%	<3		
	Standby (night-time consumption)	W	<1		
η	Max. efficiency	%	98.2	98.3	98.3
	European efficiency	%	97.9	98.1	98.1
	MPP adjustment efficiency	%	99.9	99.9	99.9

[1] KOSTAL Smart Warranty: 5-year warranty only after registration in the KOSTAL Solar online shop

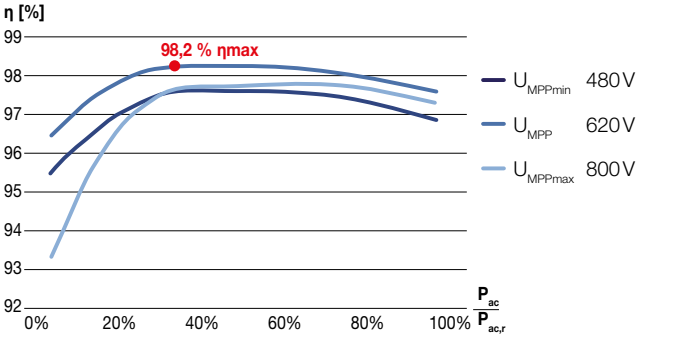
	Power class		30	50	60
System data	Topology: Without galvanic isolation – transformerless		✓		
	Protection class in accordance with IEC 60529		IP 65		
	Protective class in accordance with IEC 62103		I		
	Overvoltage category in accordance with IEC 60664-1, input side (PV generator)		II		
	Overvoltage category in accordance with IEC 60664-1, output side (grid connection)		III		
	DC/AC overvoltage protection		Typ 2		
	Degree of contamination		4		
	Environmental category (outdoor installation)		✓		
	Environmental category (indoor installation)		✓		
	UV resistance		✓		
	AC cable diameter (min-max)	mm	22...32	35...50	
	AC cable cross-section (min-max)	mm^2	10...25	35...50	35...50
	DC cable cross-section (min-max)	mm^2	4...6		
	Max. fuse protection on output side		B63 / C63	B125 / C125	B125 / C125
	Internal operator protection in accordance with EN 62109-2		RCMU/RCCB type B		
	Automatic switching device integrated in accordance with VDE V 0126-1-1		✓		
	Height/width/depth	mm	555/446/270	855/710/285	855/710/285
	Weight	kg	40	75	75
	Cooling principle – regulated fans		✓		
	Max. air throughput	m^3	-		
	Typical noise emission	dBA	50	<63	
	Ambient temperature	°C	-25…60		
	Max. installation altitude above sea level	m	4000		
	Relative humidity	%	0…100		
	Connection technology, DC side		Amphenol plug H4		
	Connection technology, AC side (bolt)		M6	M8	
Interfaces	Ethernet LAN TCP/IP (RJ45)		2		
	W-LAN for setup		✓		
	W-LAN		optional		
	RS485		1		
	GPRS		optional		
	Digital inputs		4		
	Webserver (user interface)		✓		
	KOSTAL Smart Warranty / Warranty [1)]	Years	5 (2)		
	Directives/Certification (*does not apply to all national annexes to EN 50438		EN62109-1, EN62109-2, VDE-AR-N 4105:2018, PO12.2, RD 244:2019, UNE 217001, EN 50549-1 -2, CEI0-16 2019, CEI0-21 2019 >11.08kW, UK G99/1-4 LV, IRR-DCC MV 2015, IEC61727/62116		

Subject to technical changes. Errors excepted. You can find current information at www.kostal-solar-electric.com. Manufacturer: KOSTAL Industrie Elektrik GmbH, Hagen, Germany

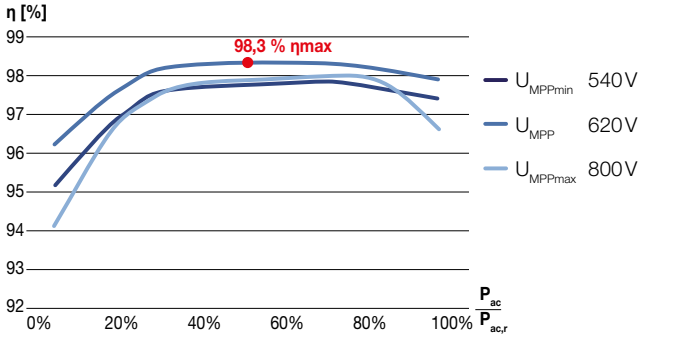
PIKO CI 30

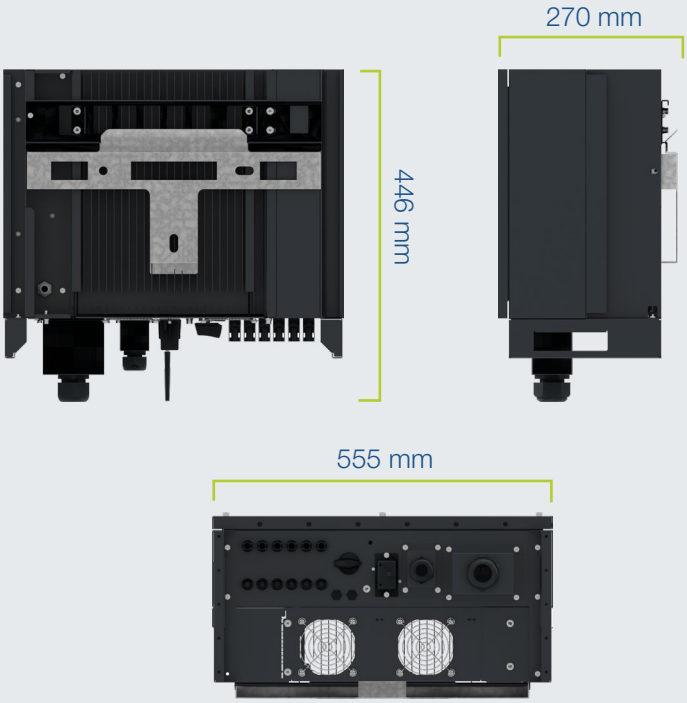
PIKO CI 50 / 60

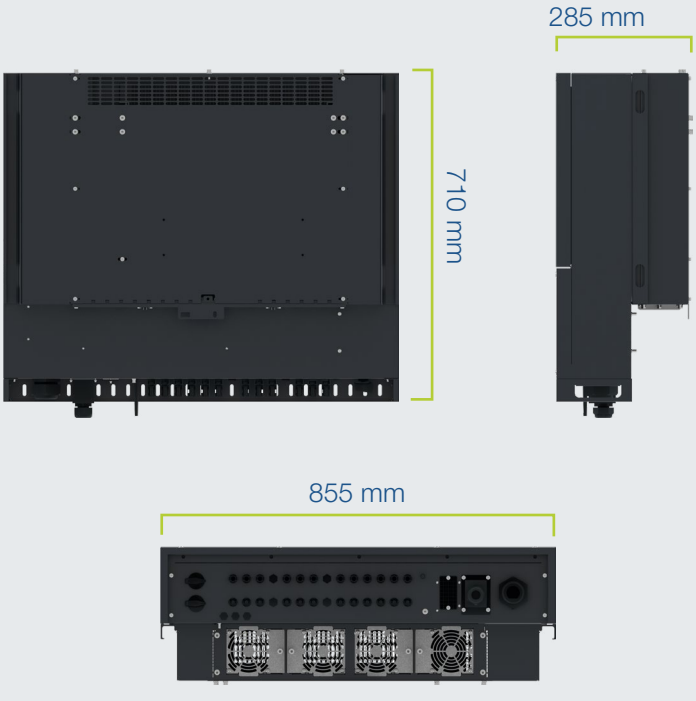
Efficiency characteristic PIKO CI 30



Efficiency characteristic PIKO CI 50 / 60







Services for our products

FAQs: kostal-solar-electric.com/Service_Support

Product registration, KOSTAL Smart Warranty, warranty extension or purchase of accessories: shop.kostal-solar-electric.com

Get in touch: service-solar@kostal.com

KOSTAL Solar Electric GmbH
Hanferstr. 6
79108 Freiburg i. Br.
Deutschland
Telefon: +49 761 47744 - 100
Fax: +49 761 47744 - 111

KOSTAL Solar Electric Ibérica S.L.
Edificio abm
Ronda Narciso Monturiol y Estarriol, 3 Torre
B, despachos 2 y 3
Parque Tecnológico de Valencia
46980 Valencia
España
Teléfono: +34 961 824 - 934
Fax: +34 961 824 - 931

KOSTAL Solar Electric France SARL
11, rue Jacques Cartier
78280 Guyancourt
France
Téléphone: +33 1 61 38 - 4117
Fax: +33 1 61 38 - 3940

KOSTAL Solar Electric Hellas E.Π.E.
47 Steliou Kazantzidi st., P.O. Box: 60080 1st
building – 2nd entrance
55535, Pilea, Thessaloniki
Ελλάδα
Τηλέφωνο: +30 2310 477 - 550
Φαξ: +30 2310 477 - 551

KOSTAL Solar Electric Italia Srl
Via Genova, 57
10098 Rivoli (TO)
Italia
Telefono: +39 011 97 82 - 420
Fax: +39 011 97 82 - 432

KOSTAL Solar Elektrik Turkey
Mahmutbey Mah. Taşocağı Yolu Cad.
No:3 (B Blok), Ağaoğlu My Office 212
Kat:16, Ofis No:269
Bağcılar - İstanbul / Türkiye
Telefon: +90 212 803 06 24
Faks: +90 212 803 06 25

www.kostal-solar-electric.com

02 / 2020 - EN - DOC02536313

PRESSUPOST

PLÀNOLS

(1) UTM31N - ETRS89
E(x): 337.463,6
N(y): 4.549.548,7

JOSEP DALMAU
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
COL. Nº 18.510

52159773-M
C/ General Padrós 40A, 2-2
08140, Caldes de Montbui

Titular:
CONGREGACION DE LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS-SECTOR DE CATALUNYA

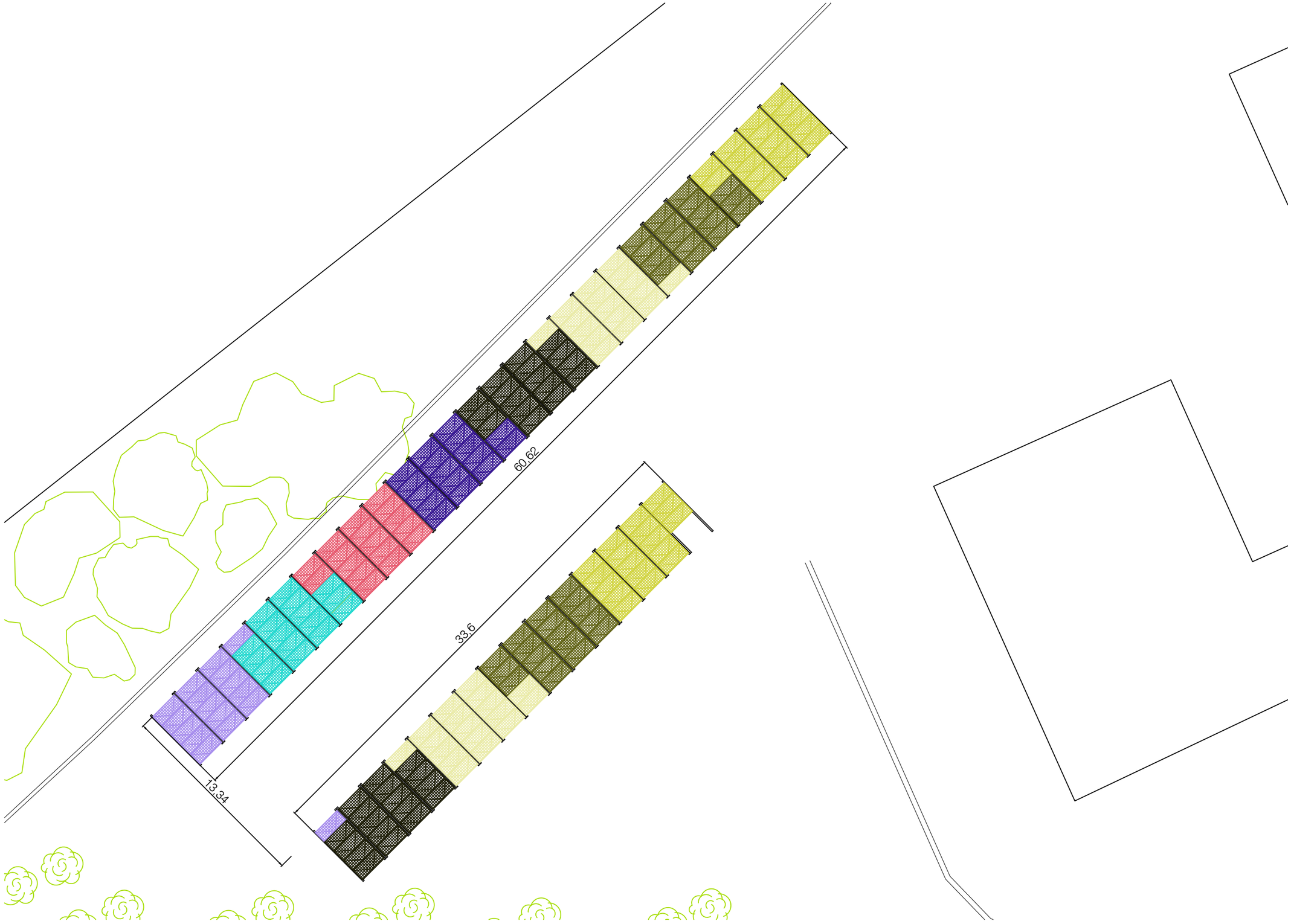
R0800055F
Sant Joan de la Salle, nº42
08022, Barcelona

Descripció:
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 94,64 kWp AMB INJECCIÓ ZERO EN UN CENTRE EDUCATIU
Ctra. N-340, km 233 Casa Sant Josep
43391 Cambrils

Plànol:
EMPLAÇAMENT

Escala: 1:2.000
Format: DIN A3
Referència: FV_CB_Salle
Data: Maig 2022

Nº plànol:
FV_01



LLEGENDA FOTOVOLTAICA

- Captador fotovoltaic 450Wp
- Inversor monofàsic
- Quadre Elèctric
- Cablejat de c.c.
- Cablejat de c.a.
- Fusible de C.C.
- Protecció sobretensions C.C.
- Protecció sobretensions C.A.
- Magnetotèrmic
- Diferencial
- Xarxa terres fotovoltaica
- Pica de terres fotovoltaica

JOSEP DALMAU
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
COL. Nº 18.510

52159773-M
C/ General Padrós 40A, 2-2
08140, Caldes de Montbui

Titular:
CONGREGACION DE LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS-SECTOR DE CATALUNYA

R0800055F
Sant Joan de la Salle, nº42
08022, Barcelona

Descripció:
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 94,64 kWp AMB INJECCIÓ ZERO EN UN CENTRE EDUCATIU
Ctra. N-340, km 233 Casa Sant Josep
43391 Cambrils

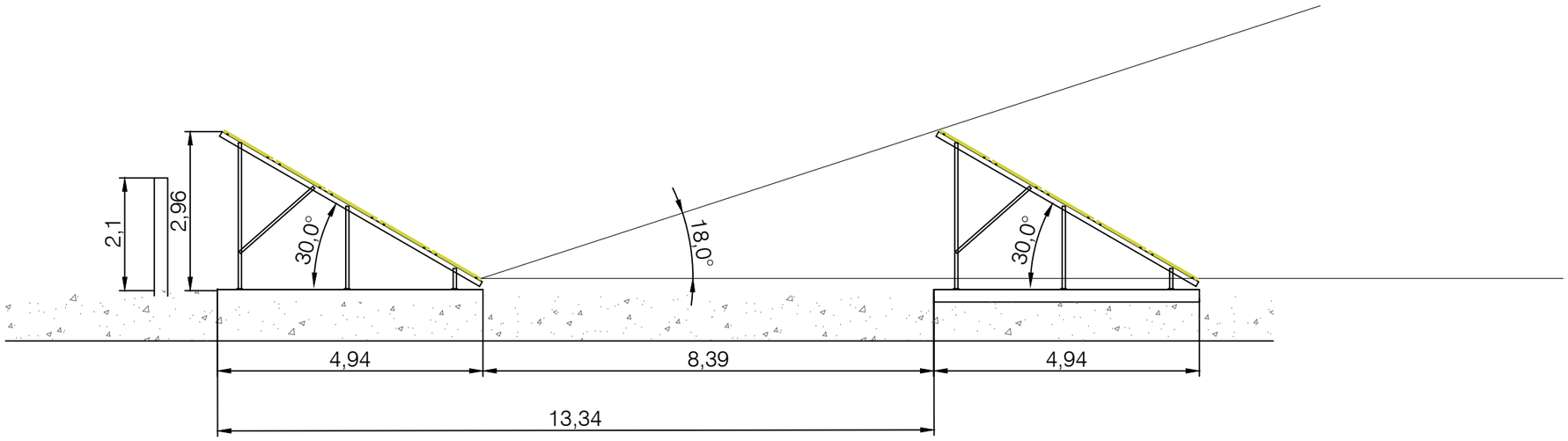
Plànol:
SITUACIÓ PLAQUES

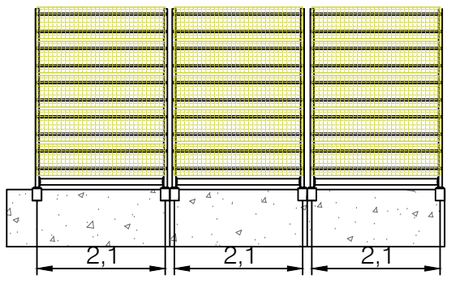
Escala: 1:250
Format: DIN A3
Referència: FV_CB_Salle
Data: Maig 2022

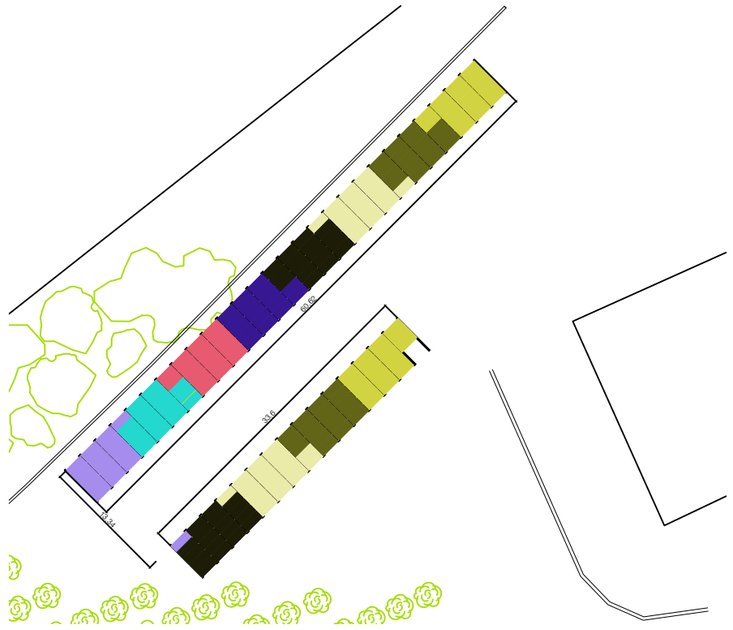
Nº plànol:
FV_02

LLEGENDA FOTOVOLTAICA

- Captador fotovoltaic 450Wp
- Inversor monofàsic
- Quadre Elèctric
- Cablejat de c.c.
- Cablejat de c.a.
- Fusible de C.C.
- Protecció sobretensions C.C.
- Protecció sobretensions C.A.
- Magnetotèrmic
- Diferencial
- Xarxa terres fotovoltaica
- Pica de terres fotovoltaica







efienergy	JOSEP DALMAU ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL COL. Nº 18.510 52159773-M C/ General Padrós 40A, 2-2 08140, Caldes de Montbui	Titular: CONGREGACION DE LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS-SECTOR DE CATALUNYA R0800055F Sant Joan de la Salle, nº42 08022, Barcelona	Descripció: **PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 94,64 kWp AMB INJECCIÓ ZERO EN UN CENTRE EDUCATIU** Ctra. N-340, km 233 Casa Sant Josep 43391 Cambrils	Plànol: SECCIÓ	Escala: 1:150 Format: DIN A3 Referència: FV_CB_Salle Data: Maig 2022	Nº plànol: FV_03

JOSEP DALMAU
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
COL. Nº 18.510

52159773-M
C/ General Padrós 40A, 2-2
08140, Caldes de Montbui

Titular:
CONGREGACION DE LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS-SECTOR DE CATALUNYA

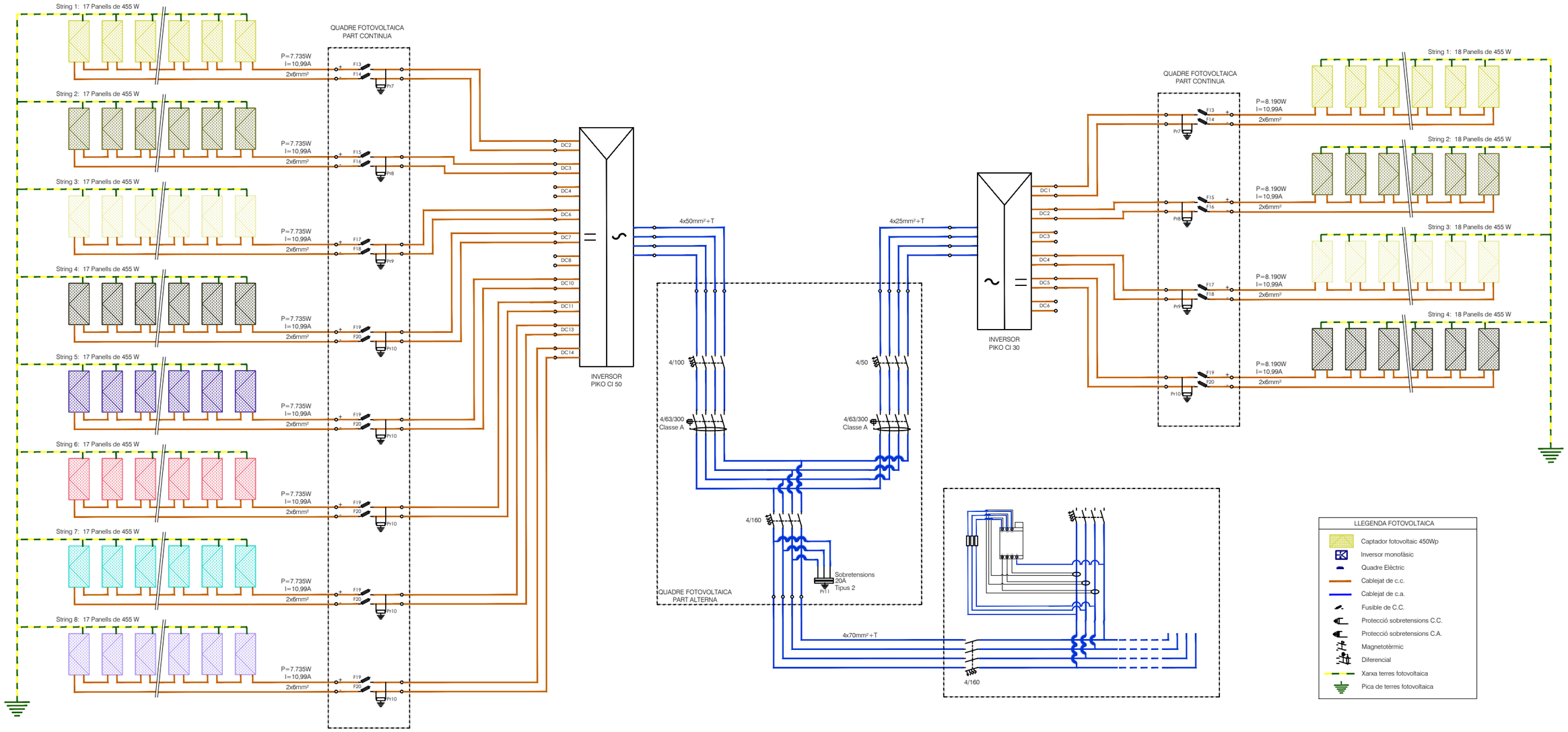
R0800055F
Sant Joan de la Salle, nº42
08022, Barcelona

Descripció:
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 94,64 kWp AMB INJECCIÓ ZERO EN UN CENTRE EDUCATIU
Ctra. N-340, km 233 Casa Sant Josep
43391 Cambrils

Plànol:
FOTOMUNTATGE

Escala: E: 1/250
Format: DIN A3
Referència: FV_CB_Salle
Data: Maig 2022

Nº plànol:
FV_04



efienergy

JOSEP DALMAU
ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
COL. Nº 18.510

52159773-M
C/ General Padrós 40A, 2-2
08140, Caldes de Montbui

Titular:
CONGREGACION DE LOS HERMANOS DE LAS ESCUELAS CRISTIANAS-SECTOR DE CATALUNYA

R0800055F
Sant Joan de la Salle, nº42
08022, Barcelona

Descripció:
PROJECTE D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 94,64 kWp AMB INJECCIÓ ZERO EN UN CENTRE EDUCATIU

Ctra. N-340, km 233 Casa Sant Josep
43391 Cambrils

Plànol:
ESQUEMA DE PRINCIPI

Escala: s/e
Format: DIN A3
Referència: FV_CB_Salle
Data: Maig 2022

Nº plànol:
FV_05

IV. PROJECTE D'ENDERROC EDIFICIS AUXILIARS CASA SANT JOSEP DE LA SALLE

Projecte: PROJECTE D'ENDERROC EDIFICIS AUXILIARS
CASA SANT JOSEP DE LA SALLE

Client: GERMANS ESCOLES CRISTIANES

Situació: CARRETERA N-340. POL. 8, PARCEL·LA 11
43391 VINYOLS I ELS ARCS
(Tarragona)

Ref: 4700-22-793/40.05

GATELL
ENGINYERS

ÍNDEX

I. MG.- DADES GENERALS 5

MG 1 Identificació i objecte del projecte 5
MG 2 Agents del projecte 5
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials 6

II. MD.- MEMORIA DESCRIPTIVA 7

1. MD1.- Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida 7
2. MD2.- Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida 8

MD2.- Descripció del projecte 9

MD 2.1.- Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits 9
MD 2.2.- Zona de l'edifici on es fa l'actuació 9

III. MT.- MEMORIA TÈCNICA EXPLICATIVA 9

1. MT 1.- Solució adoptada 9
2. MT 2.- Mesures de protecció 11

Abans de l'inici dels treballs 11
Durant la realització dels treballs 12
Després de l'enderroc 14

3. MT 3.- Volum estimat de residus d'enderroc 14
4. MT 4.- Maquinària prevista 15
1. MN 1.- Relació de normativa aplicada 1

Aspectes generals 1
REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ 2
NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI 4

IV. AN.- ANNEXOS A LA MEMÒRIA 11

1. AN 1.- Imatges de l'estat actual 11
2. AN 2- Estudi de seguretat i salut 18
3. AN 3.- Estudi de gestió de residus 19

V. DG.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 20

1. DG 1.- Índex documentació gràfica 20

VI. PC.- PLEC DE CONDICIONS 21

1. PC 1.- Plec de condicions tècniques particulars 21

VII. EA.- ESTAT D'AMIDAMENTS 21

VIII. PR.- PRESSUPOST 21

1. PQ1.- Quadre de preus 1 21
2. PQ2.- Quadre de preus 2 21

3. PJ.- Justificació de preus 21
4. PP.- Pressupost 21
5. PD.- Amidaments i pressupost amb quadre de descompostos 21
6. PR.- Resum del pressupost 21
7. PU.- Últim full 21

ÍNDEX IMATGES

1.- VISTA MAGATZEM 2 CAP A LA FAÇANA 11
2.- VISTA INTERIOR MAGATZEM 2 11
3.- INTERIOR MAGATZEM2 11
4.- VISTA GALLINER FAÇANA OEST 12
5.- VISTA EXTERIOR MAGATZEM 4 12
6.- DETALL COBERTA MAGATZEM 1 12
7.- VISTA INTERIOR MAGATZEM 1 12
8.- VISTA INTERIOR MAGATZEM 1 13
9.- VISTA INTERIOR MAGATZEM 1 A PORTA D'ACCÈS 13
10.- VISTA INTERIOR ESTRUCTURA MAGATZEM 1 13
11.- VISTA INTERIOR DETALL COBERTA MAGATZEM 1 13
12.- VISTA INTERIOR DETALL COBERTA MAGATZEM 1 14
13.- FAÇAMA EST 14
14.- FAÇANA EST I NORD 14
15.- FAÇANA NORD 14
16.- ACCÈS FAÇANA NORD 15
17.- FAÇANA NORD I OEST 15
18.- FAÇANA OEST AMB LÍMIT SOLAR 15
19.- FAÇANA OEST 15
20.- FAÇANA SUD I OEST 16
21.- FAÇANA SUD 16
22.- FAÇANA SUD, ACCÉS MAGATZEM 1 16
23.- FAÇANA SUD MAGATZEM 2 16
24.-FAÇANA SUD MAGATZEM 4 17
25.-FAÇANA SUD EDIFICI 17

TAULA 1.- JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL PARÀMETRES URBANÍSTICS NORMATIUS 9
TAULA 3- SUPERFÍCIES CONSTRUIDES PER USOS .....**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
TAULA 4.- QUADRE RESUM DEL PROGRAMA FUNCIONAL DELS HABITATGES....**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**
TAULA 5.- VALORS COEFICIENTS DE SIMULTANEÏTAT .....**¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

I. MG.- DADES GENERALS

MG 1 Identificació i objecte del projecte

El present document té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar i enumerar les matèries que han d'ésser objecte d'estudi; definir les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la desconstrucció de dos magatzems de la Casa Sant Josep de la Salle.

Projecte:	PROJECTE D'ENDERROC EDIFICIS AUXILIARS CASA SANT JOSEP DE LA SALLE
Objecte de l'encàrrec:	Obra de desconstrucció
Emplaçament:	Carretera N-340. Ar. plan parcial, 4. pol. 8, parcel·la 11
Municipi:	Vinyols i els Arcs (43391) de la comarca del Tarragonés
Referència cadastral:	7596501CF3479F0001SU (Parcela cadastral 7596501CF3479F)

MG 2 Agents del projecte

Promotor:	Germans Escoles Cristianes (la Salle Catalunya) R0800055F Carrer Sant Joan de la Salle, 42. 08022 Barcelona (Barcelona) 93 418 35 00 977 36 00 79
Enginyer :	Jordi Gatell Leiva Col·legiat: 10694 Gatell Enginyers S.L. C/ Licoristes, 65. Pol. Ind. Valls, 43800 (Valls) 977 60 22 84

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

No hi ha cap document complementari ni projecte parcial ja que només intervé un únic tècnic projectista.

L'enginyer tècnic industrial Jordi Gatell Leiva domiciliat al C/ Licoristes, 65. Pol. Ind. Valls, 43800 (Valls), és el tècnic responsable de la redacció del present projecte.

LA PROPIETAT

Gatell Enginyers, SL

Jordi Gatell i Leiva
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm. 10.694

Valls, març de 2022

II. MD.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1. MD1.- Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

L'objecte d'aquest document és la redacció del Projecte de desconstrucció de les edificacions de dos magatzems ubicats en Ar. plan parcial, 4. pol. 8, parcel·la 11 de Vinyols i els arcs, 43391 (Tarragona).

El present projecte d'enderroc pel sistema de la desconstrucció té per objecte indicar la forma més correcta, i donar les pautes, per realitzar les accions de desmantellament que permeti un alt nivell de recuperació i aprofitament dels materials susceptibles de ser reciclats tal i com estableix el Real Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i donar compliment al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

Per desmantellar aquestes edificacions s'utilitzaran mètodes manuals i mecànics. Les pautes seguides per a realitzar una correcta desconstrucció de l'edifici, són les detallades a continuació:
- Extracció selectiva de tots aquells elements no petris de les edificacions que puguin ser valorats.
-Desconstrucció de l'estructura amb la posterior recollida i reciclatge del material petri.
- Gestió dels residus obtinguts i ja classificats; dipòsits dins d'abocadors; selecció en deixalleries; venda a les plantes de tractament corresponents, amb la finalitat d'obtenir un benefici, i paral·lelament, potenciar una conducta ecològica.

La finalitat que es persegueix amb la desconstrucció és la recuperació i el reciclatge selectiu dels materials, es busca una protecció del medi ambient al disminuir l'abocament de residus i economitzar la capacitat dels abocadors, a la vegada que es potència l'aprofitament dels elements, materials i residus diversos mitjançant el reciclatge, estalviant recursos naturals.

La coberta és de fibrociment, per tant, conté partícules d'amiant. L'amiant és un mineral format per fibres microscòpiques, àmpliament utilitzat en els sectors industrial i de la construcció, així com en l'àmbit domèstic, donades les seves propietats aillants i ignífugues.

Es pot presentar sol o bé barrejat amb altres materials, com seria el cas del fibrociment, que és una barreja de ciment pòrtland i amiant, i que és conegut amb el nom d'uralita.
El fibrociment es considera un dels residus amb amiant menys conflictius, atès que té una baixa capacitat per alliberar fibres. Tot i així genera un cert perill per poden ser perjudicials si els materials es trenquen o es desgasten i s'inhalen les fibres quan aquestes són alliberades a l'entorn.

Si be l'ús, la producció i la comercialització de l'amiant estan prohibits des del 2002, això no afecta als materials que ja estaven instal·lats. Aquests seguiran permesos fins el final de la seva vida útil o la seva eliminació, sempre que estiguin en bon estat i no presentin risc d'alliberament de pols a l'ambient. Aquests materials únicament són perillosos si es trenquen o es desgasten, alliberant la pols d'amiant a l'entorn.

2. MD2.- Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

Les edificacions a deconstruir es un edifici aillat de planta baixa amb coberta inclinada de fibrociment i teula arab dins una parcel·la de 77.381 m2 formada per varies edificacions existents (amb un total de superfície construïda total de 6.267 m2).

El solar delimita en la seva part sud per la Carretera N-340, a la seva part oest per la riera de Reguera, i per camins en la seva part est i nord dins del Polígon de Vinyols i els Arcs.

Dades físiques de l'edificació:

- Us de l'edifici: Magatzems.
- Superfície de la parcel·la: 77.381 m2
- Superfície construïda: Magatzem : 230.02 m2

Descripció característiques de l'edifici:

Es tracta d'edificis aillats, amb els següents sistemes constructius:

- Estructura porticada de formigó armat.
- Forjats de biguetes de formigó armat i biguetes de fusta i voltes ceràmiques
- Tancaments exteriors, en part d'obra vista ceràmica o murs arrebossats i pintats.
- Tancaments interiors amb totxana i/o maó
- Els paviments interiors són terratzo.
- La coberta és inclinada a dues aigües amb teula de fibrociment i teula àrab.

Dades topogràfiques

La parcel·la on es situa l'edifici es pràcticament plana i te bon accés des del vial, Carretera N-340, a que dona façana.

L'edifici es situa en la part nord de la parcel·la. Degut a la seva ubicació dintre de la parcel·la i amb relació amb les altres edificacions existents ens permet obtindré una amplia zona de treball i de carrega i descarrega de mitjans auxiliars i runes.

Els accessos de camions i grues hauran de ser des dels vials, entrant en la zona de jardi per a realizar lacarrega de material i de les runes.

Serveis existents i afectacions a l'entorn

No existeixen afectacions a serveis existents ni a l'entorn.

MD2.- Descripció del projecte

MD 2.1.- Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

L'enderroc de l'edifici serà complet, deixant el solar on s'ubica l'edificació totalment lliure de qualsevol construcció o element.
Els mitjans auxiliars que es preveuen per a l'enderroc consisteixen en una plataforma elevadora per accedir als punts de difícil accés.

MD 2.2.- Zona de l'edifici on es fa l'actuació

L'àmbit d'actuació és una única parcel·la. S'actua sobre el global de l'edificació, ja que l'objecte del projecte es la demolició complerta.

Condicions de l'edificació	Magatzem 1
m² construïts total	230.02
m² àmbit d'actuació (sòl)	230.02
Volum (m³)	655.56

Taula 1.- Superfícies d'actuacions

III.MT.- MEMORIA TÈCNICA EXPLICATIVA

1. MT 1.- Solució adoptada

El procés de desconstrucció es divideix en quatre fases diferenciades:

- Primera fase: Operacions prèvies d'implantació d'obra

  - Es desconnectaran i desviaran tots els serveis i es realitzaran els desviaments que calguin, abans d'iniciar qualsevol feina d'enderroc. És imprescindible que, abans d'iniciar l'enderroc, estiguin desconnectats tots els serveis que afectin a la desconstrucció (escomeses d'aigua, electricitat, gas i telèfon). El contractista s'haurà d'assegurar que no existeixi cap servei en ús a l' inici de l'enderroc.
  - Es definiran els accessos i zones de selecció i recollida de materials.
  - Disposició de les instal·lacions i serveis d'obra.
  - Buidat de tubs i dipòsits.

- Segona fase: en la que es realitzarà la neteja interior de les edificacions (mobiliari, instal·lacions, estris i tot el material interior) es seleccionaran per ser reutilitzats, reciclats o abocats en abocadors autoritzats, exceptuant els elements estructurals i tancaments. S'aniran transportant tots aquests materials segons es vagin seleccionant i dipositant a l'obra.

    - S'enretirarà tot el mobiliari i estris interiors que, en funció del material, es podran reutilitzar, reciclar o portar a abocador autoritzat. Aquesta feina es podrà realitzar prèviament a la retirada dels baixants de fibrociment. En cap cas es podran realitzar aquestes dues activitats alhora.
    - Es realitzaran les activitats que permeten la recuperació d'aquells elements que es prevegi reutilitzar per evitar qualsevol tipus de desperfecte.
    - Es retiraran els materials tòxics (pintures, aerosols, etc.) per la seguretat del personal de l'obra.
    - Es desenvoluparan les activitats destinades a extreure els materials que es puguin reciclar.
    - Es desenvoluparan les activitats destinades a extreure els materials que s'hagin de portar a un abocador especial (equips d'aire condicionat, frigorífics, tubs fluorescents, etc.) segons normativa de manipulació, etiquetatge, transport i gestió. En cas que es detecti algun residu especial no esmentat, la gestió d'aquest es realitzarà segons normativa
    - Extreure portes principals d'entrada a l'edificació.
    - Extreure desguassos.
    - Extreure portes de l'interior de l'edificació.
    - Extreure finestres, extreure reixats.

- Tercera fase: on es procedirà a la demolició de la coberta

    - Desmuntar les planxes de fibrociment, sempre tenint en compte que es portarà a terme per una empresa especialitzada amb registre en el R.E.R.A.. Durant els treballs de retirada i recompte de fibres no podrà haver personal aliè a l'empresa especialitzada.
      En compliment al RD 396/06 sobre treballs amb amiant, es tindrà en compte:
      - L'adequació al pla de treball, tramitació de l'expedient i gestió de documentació
      - La comunicació a l'autoritat competent.
      - La formació de pel·lícula encapsulant.
      - L'encapsulació en big-bag de doble capa, amb càrrega a camió i transport a l'abocador autoritzat.
      - El muntatge i desmuntatge de cabina de descontaminació de personal.
      - L'aspirat de zona de treball amb filtre EPA de 99,9% de retenció.
      - La fulla de seguiment i certificat de gestió de residus.
      - La maquinaria i mitjans auxiliars necessaris (bastides, plataformes elevables, línies de vida,....).
      - El transport i gestió de residus.
      - El recompte de fibres.

- El recompte de fibres ambiental posterior als treballs.
Tot aquest material s'ha de preveure de transportar a abocador autoritzat. Tota l'actuació haurà de complir amb els condicionants establerts en el codi tècnic de l'edificació.

- Quarta fase: on es procedirà a la demolició del que quedi de l'edificació (estructura i tancaments), incloenthi el paviment i catalogant-se els residus com material petri i reciclant-se en la seva totalitat.

    - Enderroc per mitjans manuals i mecànics de l'estructura realitzant-se de forma descendent des de la coberta fins a la planta soterrani, a l'invers de com va ser construit l'edifici.
    - Enderroc dels paviments i soleres de les edificacions.
    - Enderroc del mur de tancament amb la façana.
    - Recollida de runes, acer i fusta i transport a abocador, deixalleria i/o planta de tractament. Aquesta operació es pot anar realitzant carregant directament cada material sobre camió segons es vagi enderrocant l'edifici, per evitar acumular massa material a obra. Es separaran els residus per tipus procurant la màxima valoració dels mateixos.

2. MT 2.- Mesures de protecció
Abans de l'inici dels treballs

Abans d'iniciar l'enderroc, es neutralitzaran les escomeses de les instal·lacions, d'acord amb les companyies de serveis.
S'obturarà el clavegueram i es revisarà els locals dels edificis, en el cas que n'hi hagin, comprovant que no existeixin magatzems de materials combustibles o perillosos, ni altres derivacions d'instal·lacions que no procedeixin de les connexions de l'edifici, així com que s'hagin buidat tots els dipòsits i canonades.

En cap cas es començaran els treballs de desconstrucció sense que anteriorment hagin sigut anul·lats i/o desviats els serveis d'aigua, gas, electricitat i telèfon, tant aèries com soterrades, d'acord amb les respectives companyies de serveis.

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per la desconstrucció, com boques de reg, tapes i albellons de clavegueram, arbres, fanals, etc.

Es deixaran previstes preses d'aigua pel reg, per evitar la formació de pols durant els treballs.

En façanes que donin a la via pública es prendran les mesures més oportunes en prevenció d'evitar la caiguda d'objectes des dels nivells superiors de la desconstrucció.

Es disposarà a l'obra, per proporcionar en cada cas, de l'equip necessari per equipar als operaris amb la vestimenta de treball i protecció personal necessàries per la

correcte execució de les seves tasques, tenint present les homologacions, certificacions de qualitat, idoneitat del fabricant. Així mateix s'establirà els mecanismes adequats per la ràpida reposició de les peces de desgast i deterioració més freqüent durant la realització de treballs amb ajuda de maquinària de construcció.

En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc.

Els operadors dels equips i maquinària utilitzada en aquest tipus de desconstruccions hauran de conèixer els riscos de la seva utilització, així com les regles i recomanacions aportades pels manuals d'ús i instruccions dels fabricants de les màquines, equips o productes a utilitzar.

Abans de posar la maquinària en funcionament, l'operador haurà de realitzar una sèrie de controls, d'acord amb el manual del fabricant, tals com:

- Mirar al voltant de la màquina per observar les possibles fugues i estat de les peces conduccions i instruments de lectura.
- El lloc d'operació ha d'estar net, treure les restes d'oli, greixos o fang del terra, les zones d'accés al quadre de comandament i agafadors.
- Al realitzar la posada en marxa i iniciar els moviments amb l'equip, l'operador comprovarà especialment que cap persona es troba al voltant del mateix, i s'hi ha algú, alertar de la maniobra per a que es posi fora de l'àrea d'influència.
- Verificar que les indicacions dels controls són normals.
- En la instal·lació de grues o maquinària a utilitzar, es mantindrà la distància de seguretat a les línies de conducció elèctrica i es consultaran les normes NTE-IEB "Instal·lacions d'Electricitat, Baixa Tensió" i NTE-IEP "Instal·lacions d'Electricitat. Posada a terra ".

Durant la realització dels treballs

L'ordre d'enderroc s'efectuarà, en general, de dalt cap a baix, de tal forma que la desconstrucció es realitzi pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades sota la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements susceptibles de bolcada o abatiment.

La maquinària utilitzada pels treballadors de desconstrucció estarà assentada sobre superfícies de treball suficientment sòlides i a criteri de la Direcció Facultativa, capaç de suportar els pesos propis i les càrregues dinàmiques afegides per efecte de les tasques de construcció. Els estabilitzadors i elements del llastrat i assentament estable de la maquinària estaran utilitzats en llocs previstos pels seus respectius fabricants. Els materials de recuperació es classificaran i afegiran de forma estable i ordenada fora de les zones de pas de persones o vehicles.

No es suprimiran els elements tibats o arriostraments en tant no es suprimeixin o contrarestin les tensions que incideixin sobre ells. En elements metàl·lics sotmesos estructuralment a tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació al realitzar el tall o suprimir les tensions.

S'apuntalaran els elements en voladís abans d'alleugerir els seus contrapesos.

El desmuntatge d'un element arquitectònic, no maniobrable per una sola màquina, es realitzarà mantenint-lo suspès o apuntalat, planificant la maniobra combinada amb altres màquines de forma que s'evitin les caigudes brusques i vibracions que puguin transmetre a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. Aquesta operació ha de ser dirigida obligatòriament per la Direcció Facultativa.

L'abatiment d'un element es realitzarà permetent el gir però no el desplaçament del seus punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per sobre de la línia de suport de l'element de tal forma que permeti el descens del mateix.
La bolcada només podrà realitzarse per elements desplaçables, no encastats, situats en façana fins una altura de dues plantes i tots els de la planta baixa. Serà necessari prèviament atirantar i/o apuntalar l'element, realitzar fregues de l'element. Es disposarà en el lloc de caiguda, de terra consistent i d'una zona interiorment del seu espessor o anular els ancoratges, aplicant la força per sobre del centre de gravetat de costat no menor a l'altura de l'element, més la meitat de l'altura des on es llença

Els compressors, martells pneumàtics o similars s'utilitzaran prèvia autorització de la Direcció Tècnica de l'obra, en previsió de transmissió de vibracions perjudicials a l'estructura de l'edifici i confrontant.

Es procurarà no acumular runes amb pes superior a 100 Kg/m² sobre forjats, en qualsevol cas no s'ha de superar els 300 Kg/m² excepte càlcul i indicació expressa de la Direcció Facultativa.

No es dipositarà runes sobre bastides. No s'acumularà runes ni es recolzaran elements de l'enderroc contra tanques, murs o suports propis o mitgers, mentre aquests deguin romandre en peu.

S'evitarà la formació de pols, regant lleugerament els elements o runes.

Després d'haver executat un abatiment, convé esperar un temps prudencial abans de tornar al mateix treball.

Al finalitzar la jornada no deuen quedar elements de l'edifici en estat inestable, susceptibles de desplom per acció del vent, condicions atmosfèriques o altres causes.

S'atirantaran si es precís i es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per l'aigua.

Els operadors dels equips empleats en la desconstrucció hauran de complir i fer respectar als seus companys les següents regles:

- No permetre l'estacionament ni la permanència de persones en les immediacions de les zones d'evolució de la màquina.
- No utilitzar la pala carregadora com bastida o plataforma per al treball de persones.
- Treballar sempre que sigui possible amb vent posterior, per que la pols no impedeixi la visibilitat a l'operador.

- Sempre que sigui possible, col·locar l'equip sobre una superfície plana, preparada i buidada, situat prou lluny de les zones amb risc d'esfondrament. • En els treballs de desconstrucció en proximitat de línies elèctriques, es mantindrà la distància de seguretat establertes en les normes NTE-IEB "Instal·lacions d'Electricitat. Baixa Tensió" i NTR-IEP "Instal·lacions d'Electricitat. Posada a Terra".

Durant els treballs de desconstrucció poden aparèixer elements arquitectònics o arqueològics o artístics ignorats, que la seva presència s'ha de donar compte l'ajuntament i suspendre momentàniament els treballs en aquella àrea de l'obra.

L'aparició de dipòsits o canalitzacions enterrades, així com filtracions de productes químics o residus de plantes de procés industrial, pròximes a l'edificació a desconstruir, han de ser posats en coneixement de la Direcció Facultativa de l'obra, per a que adopti les ordres oportunes en el relatiu a mesures de toxicitat, límits d' explosivitat o anàlisi complementaris, previs a la represa dels treballs. D'igual forma es procedirà davant l'aparició de mines, avencs, corrents subterrànies, ous, etc.

Detectada la presència de paràsits, xeringues o qualsevol altre vehicle de possible adquisició de malaltia contagiosa, es procedirà amb summe cura a la desinfecció o retirada a incinerador clínic, dels restes sospitosos.

Durant els treballs d'enderroc, sobretot durant la càrrega i transport de residus, es tancarà de forma puntual la vorera. S'ha de procurar tallar el mínim l'accés de vianants, pel que s'impedirà l'accés d'aquests a la vorera en els moments que entrin i surtin els camions; durant aquesta operació hi haurà dos operaris que desviïn els vianants per l'altra vorera del carrer.

Quan finalitzi la jornada de treball, caldrà deixar ben tancada l'obra i senyalitzada, permetent el pas de vianants per la vorera que afecta l'enderroc

Després de l'enderroc

Un cop finalitzada l'enderroc i enretirats tots els residus es procedirà a:

- Comprovar que no queda cap element inestable i repassar tots els paviments.
- Posar al seu estat original els elements urbans, serveis, etc. que van ser protegits o desmuntats abans de la desconstrucció o que s'hagin fet malbé durant la mateixa.
- Revisar les parets mitgeres per verificar l'estat en què es troben, comprovant que no presentin patologies. Si les hi hagués aquestes es repararan, i en tot cas es valorarà en funció de l'estat en què es trobi la necessitat de realitzar una protecció i impermeabilització.

3. MT 3.- Volum estimat de residus d'enderroc

Els residus que s'originaran dels materials descrits anteriorment, seran com a conseqüència de l'enderroc d'un edifici de quatre façanes , amb cobertes a dues aigües de teula ceràmica i plaques de fibrociment sobre solera d'encadellat ceràmic,bigues de formigó i fusta, tancaments verticals de maó ceràmic i altres elements singulars com a portes i finestres.

El volum de runes estimat serà de un total de 258,88 Tn. (segons justificació a l'estudi de gestió de residus).
Aquestes Tn, seran gestionades i portades a la instal·lació de tractament corresponent, segons a l'apartat de l'estudi de gestió de residus, d'aquesta memòria.

4. MT 4.- Maquinària prevista

Grua giratòria. Grua giratòria amb martell. Maquinària manual. Camions. Retroexcavadora mixta. Pala carregadora. Matxucadora Compactadora

1. MN 1.- Relació de normativa aplicada

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

El Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda sobre la construcció vigents.
És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció. Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.
El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.
Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.
En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. .

Aspectes generals

- Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art.105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
-Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE
18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).
-Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción
RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

-Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)
-Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)
-Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

-Llei de l'habitatge
Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)
-Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior
de l'habitatge.
-Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges
D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo".
(O. 09/03/1971)
-Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos
RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Accessibilitat

-Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios
públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso
universal.
-CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
-CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
-Llei d'accessibilitat
Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)
-Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

-CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

-CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
-CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

-CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
-CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
-Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
-Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)
-Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

-CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
-CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
SUA-9 Accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

-CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS
-CTE DB HS Document Bàsic Salubritat
HS 1 Protecció enfront de la humitat
HS 2 Recollida i evacuació de residus
HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua
HS 5 Evacuació d'aigües
HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
-Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

-CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR
-CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
-Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

-Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
-Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)
-Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)
-Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Estalvi d'energia

-CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE
-CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
HE-0 Limitació del consum energètic
HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica
HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques
HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
-Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

-CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
CTE DB SE A Document Bàsic Acer
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
-NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
-EHE-08 Instrucción de hormigón estructural
RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)
-Instrucció d'Acer Estructural EAE
RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.
-NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges
O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

-CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
-CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
-CTE DB HR Protecció davant del soroll
-CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica
-CTE DB SE AE Accions en l'edificació
-CTE DB SE F Fàbrica i altres
-CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
-CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
-Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)
-Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

-Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)
-Reglamento de aparatos elevadores
O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)
-Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.
-Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)
-Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención
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)
-Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (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)
-Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)
-Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica
Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

-Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.
Instrucció 6/2006
-Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors"
del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

-CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Instal·lacions d'aigua

-CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
-CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
-Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)
-Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
-Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)
-Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
-Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
-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)

Instal·lacions d'evacuació

-CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
-Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Instal·lacions de protecció contra el radó

-CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

-CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
-RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions
-Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)
-Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
-Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)
-Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

-CTE DB HS 3 Calidad del aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
-RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)
-CTE DB SI 3.7 Control de humos
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
-Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

-Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
-ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
-ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)
-Reglamento general del servicio público de gases combustibles
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es
disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas
complementarias", aprovat pel RD 919/2006
-Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa
al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias",
aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

-Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

-REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
-Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)
-CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
-Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques
-Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).
-Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)
-Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)
-Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)
-Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)
-Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)
-Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines
-Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
-Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació

-CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
-CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
-REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
-Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

-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); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

-Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

-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 las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

-Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

-RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

-Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices
O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

-CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

-Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

-CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis

-Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

-Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

-EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control
RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

-Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (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)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

-Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel 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 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

-Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.

-UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

-RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

-Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

-Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

-Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

-Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), 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.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

-Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

-Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

-Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

-Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any2003. art. 105

-Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

-Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

IV.AN.- ANNEXOS A LA MEMÒRIA

1. AN 1.- Imatges de l'estat actual

1.- Vista magatzem 2 cap a la façana

2.- Vista interior magatzem 2

3.- Interior magatzem2

4.- Vista galliner façana oest

5.- Vista exterior magatzem 4

6.- Detall coberta magatzem 1

7.- Vista interior magatzem 1

8.- Vista interior magatzem 1

9.- Vista interior magatzem 1 a porta d'accès

10.- Vista interior estructura magatzem 1

11.- Vista interior detall coberta magatzem 1

12.- Vista interior detall coberta magatzem 1

13.- Façama est

14.- Façana est i nord

15.- Façana nord

16.- Accès façana nord

17.- Façana nord i oest

18.- Façana oest amb límit solar

19.- Façana oest

20.- Façana sud i oest

21.- Façana sud

22.- Façana sud, accés magatzem 1

23.- Façana sud magatzem 2

24.-Façana sud magatzem 4

25.-Façana sud edifici

2. AN 2- Estudi de seguretat i salut

Memòria Estudi Bàsic de Seguretat

Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que es van a utilitzar o la utilització està prevista. Identificació dels riscos laborals que poden ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això. Relació de riscos laborals que no es poden eliminar especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos valorant la seva eficàcia.

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003 i al RD 171/2004, al RD 2177/2004 ia les recomanacions establertes a la " Guia Tècnica "publicada pel INSH.

129- Projecte de deconstrucció duns magatzems a la Casa Sant Josep de la Salle

21 de Març de 2022

1. Dades generals de l'organització

Dades promotor:

Nom o raó social	Germans Escoles Cristianes (la Salle Catalunya)
Telèfon	977 36 00 79
Adreça	Carretera N-340. Ar. plan parcial, 4. pol. 8, parcel·la 11
Població	Vinyols i els Arcs
Codi postal	43391
Província	Tarragona
CNAE	
CIF	R0800055F

Activitat exercida per l'empresa:

Planificación y desarrollo de actividadesde derribos y demoliciones en general.

Definicions dels llocs de treball:

Definició del lloc	Nº	Funcions
Albañil	1	Trabajos de albañilería en general
Aprendiz	1	Operaciones generales de ayuda y apoyo al Oficial.
Arquitecto Técnico	1	Operaciones diversas de planificación, organización y dirección técnica de obra.
Capataz construcción	1	Trabajos diversos de albañilaría.
Conductor	1	Operador de máquinaria de obra.
Electricista	1	Operaciones propias de instalaciones eléctricas en general.
Encargado construcción	1	Organización de tajos de obra.
Ferrallista	1	Trabajos diversos de ferralla y montaje de armaduras.
Fontanero	1	Operaciones diversas en las instalaciones de fontanería en general.
Oficial	1	Operaciones diversas de albañilería, en sentido general.
Peón	1	Operaciones diversas de albaíleria y trabajo con materiales aglomerantes.
Soldador	1	

2. Descripció de l'obra

2.1. Dades generals del projecte i de l'obra

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	L'objecte d'aquest document és la redacció del Projecte de desconstrucció de les edificacions de dos magatzems ubicats en AR PLAN PARCIAL, 4 de VINYOLS I ELS ARCS 43391 (TARRAGONA).
Situació de l'obra a construir	Ar. plan parcial, 4. pol. 8, parcel·la 11 de Vinyols i els arcs, 43391 (Tarragona).
Tècnic autor del projecte	Jordi Gatell Leiva
Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase de redacció del projecte	Jordi Gatell Leiva

2.2. Pressupost, dates i durada prevista de l'obra

Pressupost d'execució de l'obra	PEC	PEM	Import en Euros
	X		29.083 Euros

Pressupost de Seguretat i Salut	3.758 Euros

Data d'inici de l'obra	Agost 2022
Durada prevista	3 mesos

2.3. Intervenció d'altres agents en l'obra: Project Manager, OCT's i Subministradors

En aquesta obra, igualment hi ha figures i funcions, que encara no estant reconegudes legalment per cap llei, desenvolupen amb freqüència o assiduïtat els seus treballs en la mateixa, com és el cas dels Project Manager, OCT'S i Subministradors.

Project Manager

- El grau d'exigència d'aquest projecte requereix d'actors clau implicats en la gestió i posada en marxa de l'obra amb un alt grau de coneixement i responsabilitat sobre el treball a efectuar: és el Project Manager en Edificació.
- No és una figura nova sinó per contra es tracta d'un perfil sempre implícit en els projectes d'edificació. Ara bé, donada les particularitats de la gestió del projecte en aquesta obra, el Project Manager desenvoluparà des d'una perspectiva integradora el projecte d'obra i haurà de gestionar-lo en seu afer diari.

El cap de projecte d'obra o Project Manager és la persona que té la responsabilitat total respecte a la planificació i execució d'un determinat projecte d'obra.

Project Manager que realitzarà funcions en obra

Organismes de control Tècnics OCT'S

- El procés constructiu, compta com a part integrant del mateix amb un control de qualitat intern que persegueix la qualitat del producte final.
- Així ho recull per al procés edificatori la Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE), assignant responsabilitats de control de qualitat intern, a intervinents en el procés com per exemple, el director d'execució de l'obra, les entitats de control de qualitat i els laboratoris d'assajos.
- També com altres processos productius, el constructiu necessita un Control Tècnic extern, que amb la independència que li confereix el no participar directament en el mateix, li permeti pronunciar-se amb la màxima objectivitat i imparcialitat sobre les seves fases. Només és obligatòria la seva contractació quan es va a subscriure per part del promotor una assegurança decennal de danys, atès que les entitats asseguradores als efectes de tramitació de l'assegurança Decennal de Danys requereixen que el projecte d'obra i la seva execució, estiguin supervisats per una entitat de control OCT independent de les parts.

OCT que realitzarà les seves funcions en l'obra

Subministradors

- Els subministradors, són empreses que exclusivament aporten materials o equips a les obres, no disposant en cap moment de mà d'obra en la mateixa, ja que passarien a ser subcontractistes.
- Per tant, són empreses que no poden realitzar cap tipus de treball en l'obra, a excepció de la càrrega i descàrrega dels materials o equips que subministra.

Subministradors que van a proveir l'obra
En general tots els proveïdors que a mesura que avanci el procés constructiu van a proveir de materials a l'obra.

Relació de mesures preventives que es té en compte en aquesta obra amb relació a aquestes figures i funcions:

En general qualsevol persona que visiti l'obra en especial les figures anteriorment descrites, si està integrada en el procés d'execució d'aquesta, haurà de ser rebuda i acompanyada per personal d'obra, ser informada dels riscos en la mateixa i dotar-lo dels equips de protecció individual mínims i necessaris:

- Casc (obligatori per circular per obra).
- Armilla alta visibilitat.
- Botes o calçat apropiat.

2.4. Condicions de l'entorn de l'obra que influeixen en la prevenció de riscos laborals

2.4.1. Objectius prevencionistes

Un nombre elevat d'accidents en l'obra són originats per les interferències realitzades amb les canalitzacions, conduccions i instal·lacions que creuen per l'obra o estan al seu voltant.
En aquest apartat s'especifiquen totes aquelles condicions de l'entorn de l'obra que cal tenir present, - algunes de les quals són detallades en els plànols - i que permetran valorar i delimitar els riscos que poden originar.

2.4.2. Condicions dels accessos i vies d'accés a l'obra

Tal com s'observa en la imatge inferior, els accessos a l'obra no presenten cap risc ni per a les persones que treballen ni per als vianants que circulen pels voltants ni per al trànsit rodat.

Entre les mesures adoptades per evitar els riscos estan:

- S'ha senyalitzat convenientment l'entrada i sortida de camions a l'obra.
- Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
- S'han establert desviaments provisionals de vianants.
- Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.

2.4.3. Localització geogràfica de l'obra (Coordenades GPS)

Les coendreçades d'aquesta obra objecte d'aquesta Memòria de Seguretat, són:

Latitud	Longitud
41.08103111300821	**1.0664493618322464**

2.4.4. Línies elèctriques aèries en tensió

Conforme s'observa en els plànols, no existeixen línies aèries elèctriques que puguin provocar un

accident per electrocució en entrar en contacte amb les parts mòbils de màquines i equips utilitzats durant el procés constructiu.

2.4.5. Conduccions enterrades

Electricitat

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions soterrades d'electricitat, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

Gas

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions soterrades de gas, que puguin interferir amb el normal

desenvolupament de les actuacions d'obra.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar dde la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.

Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

Sanejament

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions soterrades, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

Proveïment d'aigua

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions soterrades d'proveïment d'aigua, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.
- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

Enllumenat públic

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha conduccions soterrades d'enllumenat públic, que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

No obstant això, si tot i això es detecta durant el procés constructiu la presència d'aquestes instal·lacions, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Només detectar la presència, interrompre els treballs i comunicar la situació al cap d'obra, per evitar riscos majors.

- Intentar esbrinar si la instal·lació està en servei o fora d'ús. En qualsevol cas i davant la falta d'informació, sempre es considerarà que la instal·lació està en ús.
- Si es considera que la instal·lació està en ús, s'han d'interrompre les activitats als voltants o fins i tot si es considera convenient, en l'obra.
- Notificar de la presència a la companyia proveïdora del servei, abans de prendre qualsevol decisió.
- Si la instal·lació està en servei, haurà de replantejar i senyalitzar l'itinerari o els itineraris seguits dins de l'obra per la instal·lació.
- S'han d'establir zones de seguretat als voltants.
- Si s'ha d'interrompre el servei de manera temporal o transitori, s'ha de comunicar abans de la interrupció, i seguir en tot moment les especificacions establertes per la companyia subministradora.
- Detectada la instal·lació i si està en servei, tots els treballadors de l'obra hauran de ser coneixedors de la presència d'aquesta servitud, per evitar la realització d'operacions que puguin suposar un risc.

2.4.6. Interferència amb altres edificacions

L'existència d'altres edificacions al voltant de l'obra, poden suposar certs riscos, com són:

- Sorolls i vibracions.
- Xocs i cops de la maquinària d'elevació (en especial la grua torre).
- Caiguda de càrregues suspeses (fonamentalment en el transport de càrregues).
- Projecció d'objectes o partícules durant les operacions a l'obra.
- Molèsties a les operacions de càrrega i descàrrega de materials.

Per evitar aquests inconvenients i evitar interferències amb les edificacions o obres que simultàniament s'estiguin desenvolupant al mateix temps, es prenen les següents mesures:

- El treball es realitzarà en període de 8:00 a 21:00 horasm per evitar molèsties com ara sorolls i vibracions.
- Organització de l'espai de l'obra en especial els accessos, per evitar molèsties.
- Ubicació de la grua torre, on menys interferències pot provocar, elevant per sortejar obstacles i no causar interferència amb altres obres o edificis.
- Senyalitzar degudament els accessos i dirigir les maniobres d'entrada-sortida de vehicles.
- Apilar els materials degudament per evitar riscos pro bolcada.

Per posar degudament màquines, equips, accessos, itineraris de circulació de vehicles, ràdios d'acció de la grua torre, distàncies de seguretat, ubicació de tallers, magatzems, etc., En el document de Plànols, s'inclou un plànol on s'observa degudament l'Organització preventiva de l'obra.

2.4.7. Servituds de pas

Conforme la documentació que obra en el meu poder, en el moment de desenvolupar aquesta Memòria de Seguretat, no hi ha coneixement de l'existència de servituds de pas que puguin interferir amb el normal desenvolupament de les actuacions d'obra.

2.4.8. Serveis afectats per les obres

El normal desenvolupament de les activitats de l'obra, no interfereix cap servei públic o privat, pel que no es consideren riscos derivats a aquestes situacions.
A la imatge aèria adjunta, s'observa l'espai de l'obra, i s'aprecia degudament com no hi ha serveis públics o privats afectats.

2.4.9. Activitats fora del perímetre de l'obra

Fora del recinte de l'obra, no es realitzaran operacions de cap tipus. Així doncs les activitats corresponents a:

- Càrrega-Descàrrega de màquines, equips d'obra i materials (ferralles, material paletitzat, etc ...)
- Apilament de materials de tot tipus
- Estacionament de vehicles d'obra (no s'inclouen els de personal que treballa en l'obra)

Es realitzaran sempre a l'interior del perímetre tancat i senyalitzat de l'obra. Per tant no es tenen en compte riscos derivats d'aquestes operacions.

No obstant això, si tot i això es necessités durant el procés constructiu utilitzar aquests espais, s'haurà d'actuar de la següent manera:

- Comunicar la necessitat al cap d'obra, per a adoptar les mesures que evitin riscos majors.
- Senyalitzar convenientment la zona.
- Dirigir les operacions de càrrega / descàrrega per personal de l'obra, alhora que es vigila el trànsit i personal que transita pels voltants, impedint que s'aproximin a la zona de perill.
- Retirar com més aviat millor la mercaderia descarregada.
- Establir durant tot el procés, zones de seguretat als voltants.
- Reposar els serveis, instal·lacions o procedir a la neteja i retirada de material sobrant a la via pública per evitar incidents al personal o vehicles que transiten per l'exterior.

2.4.10. Presència de trànsit rodat i vianants

La presència de trànsit rodat de manera contínua per les vies d'accés a l'obra, i la presència contínua de vianants per les voreres de l'obra, no representen cap risc, ja que es van a adoptar les següents mesures:

- Les operacions d'entrada i sortida de camions estaran dirigides per personal de l'obra, facilitant les maniobres i ajudant a la visibilitat i seguretat de les operacions.
- S'han establert desviaments provisionals de vianants degudament senyalitzats, hi ha un

manteniment dels mateixos per evitar que aquests desviaments siguin alterats per causes diverses.
- Es senyalitzarà convenientment el desviament provisional del trànsit rodat, quan per naturalesa de les operacions a realitzar sigui necessari.

2.4.11. Danys a tercers

Els danys a tercers en aquesta obra es poden presentar per dos motius:

- Per les restriccions a la circulació de vehicles, en haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.
- Per la circulació de terceres persones alienes a la mateixa una vegada iniciats els treballs.

Per prevenir aquests riscos, en l'obra es consideraran les següents zones:

a) Zona de treball: la zona on realitzen les operacions i maniobren màquines, vehicles i operaris.
b) Zona de perill: es tracta d'una franja de cinc metres al voltant de la zona de treball.

Els riscos que poden causar danys a tercers, s'estimen que poden ser:

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Atropellament.
- Pols
- Soroll.

Per evitar que aquests danys es produeixin, en l'obra es prendran les següents mesures:

- S'impedirà l'accés a la zona de treball de persones alienes a l'obra.
- Es posarà a la zona de perill, cintes de balisa que delimitin el pas.
- Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida de camions i de limitació de velocitat.
- Es senyalitzaran els accessos a l'obra, prohibint el pas a tot personal aliè a aquesta.
- S'assegurarà la lliure circulació del trànsit en els voltants de l'obra durant l'execució d'aquesta, amb la senyalització necessària i d'acord amb les vigents normes, sobretot en les operacions de càrrega i descàrrega.

2.4.12. Interferències amb restes arqueològiques

L'aparició de restes arqueològiques als voltants o zones d'excavació, donarà pas als treballs de recuperació, tractament i localització dels mateixos.
Si fos el cas, s'interrompran els treballs a la zona o àrea afectades, per tal de facilitar les operacions arqueològiques.
En aquestes circumstàncies s'han d'establir les línies de treball i cooperació, delimitant espais, a més d'estudiar i planificar la concurrència d'aquestes activitats amb les del normal desenvolupament de l'obra, segons s'especifica en el projecte d'obra.

Si les obres continuen, les exigències al personal que realitza les tasques arqueològiques seran des del punt de vista preventiu, les mateixes que la resta de personal de l'obra:

- Equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques arqueològiques.
- En cas de paralitzar les activitats en determinades zones, es comunicarà a tot el personal de

l'obra.

- La zona d'excavació arqueològica estarà delimitada convenientment, prohibint el pas a persones alienes. Per això es tindrà en compte la zona d'acció de la maquinària en moviment, amb especial precaució quan es tracti de zones on es puguin produir esfondraments.
- Estarà perfectament definit i estudiat el procés de treballs arqueològics, per tal de planificar i organitzar la concurrència amb les empreses participants en l'obra.
- L'aixecat d'elements arqueològics que requereixi la intervenció de maquinària o equips pesants, es realitzarà seguint les mesures preventives establertes per als diferents equips, màquines i operacions, en aquesta Memòria de Seguretat.
- No s'acumularà restes d'excavació arqueològica, s'apilaran ruïnes o qualsevol element que pugui provocar accidents a la resta dels treballadors de l'obra o al propi personal d'excavació arqueològica.
- Es limitarà la presència de persones dins del radi d'acció de la zona arqueològica, mentre no es rebin instruccions de la direcció facultativa.

A efectes de Seguretat, el personal de l'excavació arqueològica se li considerarà com una empresa més, concurrent en l'obra, i com a tal seran tractats els treballadors.
Seran informats dels riscos de l'obra, en els mateixos termes que qualsevol altre treballador.

2.4.13. Condicions climàtiques i ambientals

Per la durada prevista de l'obra, la data d'inici i les condicions climatològiques habituals a la zona per al període previst, no es preveu que les condicions climatològiques puguin suposar un risc afegit.
No obstant això, cal especificar determinades situacions:

- Amb caràcter general, es suspendran els treballs a l'exterior de l'obra, quan les condicions climatològiques siguin adverses (Neu, Vents forts, Calamarsa, Tempestes elèctriques, Pluja, Boira, etc.).
- Quan la temperatura ambient sigui elevada, en aquesta mateixa Memòria de Seguretat, en l'apartat de: Treball amb exposició al sol, en èpoques de calor, (veure més avall) s'especifiquen les mesures a tenir en comte per reduir els efectes de la calor en l'obra.

2.4.14. Superfície de l'àrea de l'obra (m2) i límits

Tal com s'observa al plànol adjunt, la superfície de la parcel·la i la superfície construïda, així com les llindes del solar són:
Superfície de la parcel·la: 77.381 m2
Superfície total construïda: 6.267 m2
Superfície construida enderrocament: 107 m2

Riera del Regueral
Carrer Cine
Ctra. Nacional N-340
N-340

3. Justificació documental

3.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Per donar compliment als requisits establerts en el capítol II del RD 1627/1997 en el qual s'estableix l'obligatorietat del promotor durant la fase de Projecte a que s'elabori un Estudi de Seguretat i Salut en donar-se algun d'aquests supòsits:

a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).
b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborals, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra sigui superior a 500.
d) les obres de túnels, galeria, conduccions subterrànies i preses.

A la vista dels valors anteriorment exposats i donades les característiques del projecte objecte, en no donar-se cap d'aquests supòsits anteriors, es dedueix que el promotor només està obligat a elaborar un Estudi bàsic de Seguretat i Salut, el qual es desenvolupa en aquest document.

3.2. Objectius de l'Estudi Bàsic de Seguretat

D'acord amb les prescripcions establertes per la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, i al RD 1627/1997, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les Obres de Construcció, l'objectiu d'aquesta Memòria d'aquest estudi bàsic de Seguretat i Salut és marcar les directrius bàsiques perquè l'empresa contractista mitjançant el Pla de seguretat desenvolupat a partir d'aquest estudi, pugui donar compliment a les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals.

- En el desenvolupament d'aquesta Memòria, s'han identificat els riscos de les diferents unitats d'obra, Màquines i Equips, avaluat l'eficàcia de les proteccions previstes a partir de les dades aportades pel promotor i el Projectista.
- S'ha proguarit que el desenvolupament d'aquest Estudi de Seguretat, estigui adaptat a les pràctiques constructives més habituals, així com als mitjans tècnics i tecnologies del moment. Si el Contractista, a l'hora d'elaborar el Pla de Seguretat a partir d'aquest document, utilitza tecnologies noves, o procediments innovadors, haurà d'adequar tècnicament el mateix.
- Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és l'instrument aportat pel promotor per complir el Article 7 del RD 171/2004, en entendre's que la "Informació de l'empresari titular (Promotor) queda complerta mitjançant l'Estudi Bàsic o Estudi de Seguretat i Salut , En els termes que estableixen els articles 5 i 6 del RD 1627/1997 ".
- Aquest "Estudi Bàsic de Seguretat i Salut" és un capítol més del projecte d'obra, per això haurà d'estar en l'obra, juntament amb la resta dels documents del projecte d'obra.
- Aquest document no substitueix el Pla de Seguretat.

4. Normes preventives generals de l'obra

Normes generals

- Complir activament les instruccions i mesures preventives que adopti l'empresari.
- Vetllar per la seguretat pròpia i de les persones a qui pugui afectar les seves activitats desenvolupades.
- Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes, els mitjans i equips assignats.
- Assistir a totes les activitats de formació sobre prevenció de riscos laborals organitzades per l'empresari.
- Consultar i complir les indicacions de la informació sobre prevenció de riscos rebuda de l'empresari.
- Cooperar per que en l'obra es puguin garantir unes condicions de treball segures.
- No consumir substàncies que puguin alterar la percepció dels riscos en el treball.
- Comunicar verbalment i, quan sigui necessari, per escrit, les instruccions preventives necessàries al personal subordinat.
- Accedir únicament a les zones de treball que ofereixin les garanties de seguretat.
- Realitzar únicament aquelles activitats per les quals s'està qualificat i es disposa de les autoritzacions necessàries.
- No posar fora de servei i utilitzar correctament els mitjans de seguretat existents en l'obra.
- Informar immediatament els seus superiors de qualsevol situació que pugui comportar un risc per a la seguretat i salut dels treballadors.
- Contribuir al compliment de les obligacions establertes per l'autoritat laboral competent.
- Respectar la senyalització de seguretat col·locada a l'obra.
- No encendre foc a l'obra.
- Utilitzar l'eina adequada segons la feina que es vol realitzar.
- En cas de produir qualsevol tipus d'accident, comunicar la situació immediatament als seus superiors.
- Conèixer la situació dels extintors en l'obra.
- No romandre sota càrregues suspeses.
- En zones de circulació de maquinària, utilitzar els passos previstos per a treballadors.
- Respectar els radis de seguretat de la maquinària.
- En aixecar pesos, fer-ho amb l'esquena recta i realitzar la força amb les cames, mai amb l'esquena.
- Rentar-se les mans abans de menjar, beure o fumar.
- Tota la maquinària d'obra matriculada que superi els 25 km / h, ha de tenir passada la ITV.

Proteccions individuals i col·lectives

- Utilitzar, d'acord amb les instruccions de seguretat rebudes en l'obra, els equips de protecció individual i les proteccions col·lectives.
- En cas de no disposar d'equips de protecció individual o que es trobin en mal estat, cal demanar equips nous als responsables.
- Anteposar les mesures de protecció col·lectives davant de les individuals.
- Conservar en bon estat els equips de protecció individual i les proteccions col·lectives.
- En cas de retirar una protecció col·lectiva per necessitats, cal tornar a restituir com més aviat millor.
- En zones amb riscos de caiguda en alçada, no iniciar els treballs fins a la col·locació de les proteccions col·lectives.
- Per col·locar les proteccions col·lectives, utilitzar sistemes segurs: arnès de seguretat ancorat a línies de vida, plataformes elevadores, etc.

Maquinària i equips de treball

- Utilitzar únicament aquells equips i màquines per als quals es disposa de la qualificació i autorització necessàries.
- Utilitzar aquests equips respectant les mesures de seguretat i les especificacions del fabricant.
- En manipular una màquina o equip, respectar la senyalització interna de l'obra.
- No utilitzar la maquinària per transportar personal.

- Realitzar els manteniments periòdics conforme les instruccions del fabricant.
- Circular amb precaució a les entrades i sortides de l'obra.
- Vigilar la circulació i l'activitat dels vehicles situats en el radi de treball de la màquina.

Ordre i neteja

- Mantenir les zones de treball netes i endreçades.
- Segregar i dipositar els residus en els contenidors habilitats en obra.
- Apilar correctament la runa a l'obra.
- Retirar els materials caducats i en mal estat del magatzem de l'obra.
- Mantenir les instal·lacions de neteja personal i de benestar a les obres en condicions higièniques.

Instal·lacions elèctriques

- Comprovar abans de la utilització, que les instal·lacions elèctriques disposen dels elements de protecció necessaris.
- Mantenir les portes dels quadres elèctrics tancades sempre amb clau.
- Mantenir periòdicament tots els equips elèctrics.
- Connectar degudament a terra els equips que així ho requereixin.
- Desconnectar la instal·lació elèctrica abans de realitzar reparacions.
- Manipular els quadres elèctrics i reparar instal·lacions o circuits únicament si s'està autoritzat.
- En operacions de maquinària, respectar les distàncies de seguretat amb les línies aèries.
- respectar els protocols preventius en les instal·lacions elèctriques subterrànies.

5. Deures, obligacions i compromisos

Segons els Arts. 14 i 17, en el capítol III de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s'estableixen els següents punts:

1. Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest dret suposa l'existència d'un correlatiu deure de l'empresari de protecció dels treballadors davant els riscos laborals. Aquest deure de protecció constitueix, igualment, un deure de les administracions públiques respecte del personal al seu servei. Els drets d'informació, consulta i participació, formació en matèria preventiva, paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i vigilància del seu estat de salut, en els termes previstos en aquesta Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.

2. En compliment del deure de protecció, l'empresari ha de garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb el treball. A aquests efectes, en el marc de les seves responsabilitats, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant la integració de l'activitat preventiva a l'empresa i l'adopció de totes les mesures necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors , amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria de pla de prevenció de riscos laborals, avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i mitjançant la constitució d'una organització i dels mitjans necessaris en els termes que estableix el capítol IV d'aquesta Llei.
L'empresari desenvoluparà una acció permanent de seguiment de l'activitat preventiva a fi de perfeccionar de manera contínua les activitats d'identificació, avaluació i control dels riscos que no s'hagin pogut evitar i els nivells de protecció existents i disposarà el necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització del treball.

3. L'empresari ha de complir les obligacions establertes en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

4. Les obligacions dels treballadors establertes en aquesta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o serveis de l'empresa i el recurs al concert amb entitats especialitzades per al desenvolupament d'activitats de prevenció complementaran les accions de l'empresari, sense que per això quedi eximit del compliment del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercir, si escau, contra qualsevol altra persona.

5. El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball no ha de recaure de cap manera sobre els treballadors.

<u>Equips de treball i mitjans de protecció.</u>

1. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que els equips de treball siguin adequats per al treball que s'hagi de fer i convenientment adaptats a aquest efecte, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors al utilitzar-los. Quan la utilització d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que:

a) La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.
b) Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per a això.

2. L'empresari haurà de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'exercici de les seves funcions i vetllar per l'ús efectiu dels mateixos quan, per la naturalesa dels treballs realitzats, siguin necessaris. Els equips de protecció individual s'han d'utilitzar quan els riscos no es puguin evitar o no puguin limitar suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.

6. Principis bàsics de l'activitat preventiva d'aquesta obra

D'acord amb els art. 15 i 16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, s'estableix que:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció previst en el capítol anterior, d'acord amb els següents principis generals:

a) Evitar els riscos.
b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
c) Combatre els riscos a l'origen.
d) Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes en la salut.
e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
f) Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill.
g) 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.
h) Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari ha de prendre en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les tasques.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

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

5. Podran concertar operacions d'assegurança 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 a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als seus socis l'activitat consisteixi en la prestació del seu treball personal.

Avaluació dels riscos.

1. La prevenció de riscos laborals haurà d'integrar en el sistema general de gestió de l'empresa, tant en el conjunt de les seves activitats com en tots els nivells jeràrquics d'aquesta, a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció de riscos laborals a què es refereix el paràgraf següent.
Aquest pla de prevenció de riscos laborals ha d'incloure l'estructura organitzativa, les responsabilitats, les funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos necessaris per realitzar l'acció de prevenció de riscos en l'empresa, en els termes que reglamentàriament s'estableixin .

2. Els instruments essencials per a la gestió i aplicació del pla de prevenció de riscos, que podran ser duts a terme per fases de forma programada, són l'avaluació de riscos laborals i la planificació de l'activitat preventiva a què es refereixen els paràgrafs següents:

a) L'empresari haurà de realitzar una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i salut dels treballadors, tenint en compte, amb caràcter general, la naturalesa de l'activitat, les característiques dels llocs de treball existents i dels treballadors que hagin d'exercir Mateixa avaluació s'ha de fer en ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i del condicionament dels llocs de treball. L'avaluació inicial tindrà en compte aquelles altres actuacions que s'hagin de desenvolupar de conformitat amb el que disposa la normativa sobre protecció de riscos específics i

activitats d'especial perillositat. L'avaluació serà actualitzada quan canviïn les condicions de treball i, en tot cas, s'ha de sotmetre a consideració i es revisarà, si fos necessari, en ocasió dels danys per a la salut que s'hagin produït.
Quan el resultat de l'avaluació ho fes necessari, l'empresari realitzarà controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis, per detectar situacions potencialment perilloses.

b) Si els resultats de l'avaluació que preveu el paràgraf a) posessin de manifest situacions de risc, l'empresari realitzarà aquelles activitats preventives necessàries per eliminar o reduir i controlar aquests riscos. Aquestes activitats seran objecte de planificació per l'empresari, incloent per a cada activitat preventiva el termini per fer-la, la designació de responsables i els recursos humans i materials necessaris per a la seva execució.
L'empresari s'ha d'assegurar l'efectiva execució de les activitats preventives incloses en la planificació, efectuant per a això un seguiment continu d'aquesta.
Les activitats de prevenció han de ser modificades quan s'apreciï per l'empresari, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en el paràgraf a) anterior, la seva inadequació als fins de protecció requerits.

2 bis. Les empreses, en atenció al nombre de treballadors i la naturalesa i perillositat de les activitats realitzades, podran realitzar el pla de prevenció de riscos laborals, l'avaluació de riscos i la planificació de l'activitat preventiva de forma simplificada, sempre que això no suposi una reducció del nivell de protecció de la seguretat i salut dels treballadors i en els termes que reglamentàriament es determinin.

3. Quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors o quan, en ocasió de la vigilància de la salut que preveu l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció són insuficients, l'empresari de dur a terme una investigació al respecte, per tal de detectar les causes d'aquests fets.

7. Gestió mediambiental

7.1. Sostenibilitat ambiental

7.1.1. Problemes ambientals existents que són rellevants en els voltants de l'obra

Es contemplen en aquesta ***Memòria de Seguretat***, la influència i impacte del procés constructiu de la mateixa sobre el medi ambient en què es desenvolupa.

L'objectiu és que la prevenció aplicada a la sostenibilitat durant el procés constructiu de l'obra permeti que el desenvolupament de la mateixa sigui respectuosa amb el medi ambient, amb els recursos naturals, el patrimoni cultural i arqueològic, al tractament dels residus i amb el medi urbà.

Impacte sobre els recursos naturals	
Desastres i accidents majors: No són d'esperar desastres i accidents majors en aquesta obra, per les característiques de les operacions que es van a realitzar, pels materials utilitzats i per l'entorn de la mateixa.	**X**
Contaminació ambiental: No s'espera contaminació ambiental com a conseqüència dels processos productius utilitzats en aquesta obra, per les característiques de les operacions que es van a realitzar, pels materials utilitzats i per l'entorn de la mateixa:	
Contaminació del sòl	--
Contaminació de l'aigua	--
Contaminació atmosfèrica	--
Contaminació acústica	--

Impacte contra el patrimoni cultural	
Restes arqueològiques: En principi no s'espera la troballa de restes arqueològiques durant les excavacions i / o el moviment de terres. Qualsevol indici, sospita o resta trobat, serà comunicat a les autoritats seguint els protocols establerts per la normativa.	--

Impacte sobre el medi urbà	
Contaminació del medi urbà: No s'espera contaminació del medi urbà com a conseqüència dels processos productius utilitzats en aquesta obra, per les característiques de les operacions que es van a realitzar, pels materials utilitzats i per l'entorn de la mateixa, a excepció de la contaminació acústica que pogués ocasionar com a conseqüència del desenvolupament de determinades tasques constructives:	**X**
Contaminació del sòl urbà	--
Contaminació atmosfèrica	--
Contaminació acústica	**X**

Riscos sanitaris	
No són de témer riscos sanitaris ni com a conseqüència de l'activitat desenvolupada ni pels residus generats durant el procés constructiu.	--

7.1.2. Probables efectes significatius en el medi ambient

Impacte sobre el medi urbà

Les operacions realitzades durant el procés constructiu, no tenen perquè causar cap impacte sobre el medi urbà: hàbitats, població, patrimoni històric artístic, instal·lacions, dotació mobiliària, zones urbanes, espais verds, etc.

No obstant això i si fos el cas, s'interrompran els treballs a la zona o àrea afectades, per tal de trobar solucions, processos o procediments que minimitzin aquest impacte.
En aquestes circumstàncies s'establiran les línies de treball, a més d'estudiar i planificar les actuacions que permetin finalitzar les obres minimitzant les conseqüències negatives en el medi urbà.

Mesures adoptades per fer front a l'impacte de l'entorn urbà

Relació de mesures de protecció adoptades en aquesta obra per fer front a l'impacte de l'entorn urbà.	
Xarxes de protecció	X
Delimitació de l'espai i senyalització de les zones	X
Limitació d'accessos	X
Protecció de l'espai urbà (retirada, desviament o reposicionament de senyals, semàfors, fanals, instal·lacions urbanes, etc ..)	X
Retirada de mobiliari urbà	X
Protecció d'arbres	X
Retirada d'arbustos, tanques i plantes	X
Reposicions en finalitzar les obres	X
Protecció del patrimoni històric artístic (fonts, estàtues, escultures, façanes protegides, etc ..)	X
Limitació d'horaris de trànsit de mercaderies	X
Altres	--

7.1.3. Relació de mesures previstes per prevenir, reduir i en la mesura del possible contrarestar qualsevol efecte negatiu en el medi ambient

En els punts anteriors, s'ha tractat d'estudiar els problemes ambientals que hi ha als voltants de l'obra, els aspectes rellevants de la situació actual del medi ambient on es desenvolupen les tasques i els probables efectes significatius que les activitats a desenvolupar en l'obra influeixen en el medi ambient. Ara el que anem a mostrar és en conjunt, quina és la relació de mesures previstes per prevenir, reduir i en la mesura del possible contrarestar qualsevol efecte negatiu que les obres poden afectar el medi ambient:

A) Impacte sobre els recursos naturals

A.1. Desastres i accidents majors

Relació de mesures adoptades per reduir el risc d'incendi en aquesta obra	
Neteja i ordre en els treballs	X
Eliminar flames nues (calefacció, cremadors, etc.)	X
Control exhaustiu d'operacions de manteniment que utilitzin o produeixin flames o espurnes (soldadura, tall, etc.)	X
Prohibir l'acumulació de material combustible (paper, cartró, etc,) a prop dels focus d'ignició	X
Càrrega de combustible amb el motor parat i en fred, sense fumar perquè està prohibit i sense arrencar el vehicle repostat tenir tancat el tap del dipòsit del combustible.	X
Prohibició de fumar al recinte de l'obra i d'utilitzar altres focus d'ignició	X
Prohibició d'encendre focs al recinte de l'obra	X
Prohibició de cremar paper, cartró, fustes o residus al recinte de l'obra	X
Senyalització de les zones de productes perillosos	X
Restringir el pas a les zones de perill només al personal autoritzat	X
Altres	--

Relació de mesures adoptades per reduir el risc d'explosió en aquesta obra	
Zones d'acumulació d'emmagatzematge, manipulació, envasat, etc. de gasos i fluids el més allunyat possible d'altres activitats	X
Confinament de les zones de risc	X
Prohibició de fumar i d'utilitzar altres focus d'ignició	X
Eliminació de flames nues	X
Control exhaustiu d'operacions de manteniment que utilitzin o produeixin flames o espurnes (soldadura, tall, etc.)	X
Instal·lació elèctrica antiexplosius acord amb el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió	X
Neteja periòdica dels túnels, zones i conductes on puguin produir condensacions de dissolvent, olis, fibres o pols inflamables	X
Instal·lació d'un o més explosímetres de detecció contínua d'atmosferes inflamables	X
Senyalització de les zones de productes perillosos	X
Restringir el pas a les zones de perill només al personal autoritzat	X
Altres	--

A.2. Contaminació ambiental

A.2.1. Contaminació del sòl

Relació de mesures adoptades per reduir la contaminació del sòl en aquesta obra	

Limitacions d'accessos i ocupació	X
Senyalització d'itineraris de circulació de vehicles	X
Senyalització de zones de càrrega i descàrrega de materials	X
Impermeabilització	--
Retirada de sòls contaminats	X
Recuperació de la capa vegetal	X
Reutilització d'inerts procedents d'altres obres	--
Reducció de préstecs i de inerts a gestor respecte al volum previst de Projecte	X
Altres	--

A.2.2. Contaminació de l'aigua

Relació de mesures adoptades per reduir la contaminació de l'aigua en aquesta obra	
Xarxa de sanejament de la pròpia obra	X
Basses de decantació	--
Depuració d'aigües	--
Tractament d'abocaments	X
Reutilització d'efluents i aigües residuals de processos	--
Impermeabilitzacions	--
Altres	--

A.2.3. Contaminació atmosfèrica

Relació de mesures adoptades en aquesta obra per reduir la contaminació de l'aire	
Regs en àrees de circulació i abassegaments	X
Ús de estabilitzants en camins	X
Limitacions de velocitat de circulació de vehicles	X
Pantalles o humidificadors	--
Filtres	--
Altres	--

A.2.4. Contaminació acústica

Relació de mesures adoptades en aquesta obra per reduir la contaminació acústica	
Limitació d'horaris de treball	X
Limitació d'horaris de trànsit de mercaderies	X
Col·locació de pantalles antisoroll	--
Proteccions en maquinària	--
Planificació de treballs per evitar concurrència d'operacions sorolloses que incrementi els nivells	X
Planificació d'operacions per evitar coincidència d'operacions sorolloses amb períodes de reproducció	--
Reducció de les afeccions per voladures	X
Utilitzar màquines i equips avançats amb nivells de contaminació acústica limitada	X

Altres	--

B) Impacte sobre el patrimoni cultural

B.1 Prospeccions arqueològiques

Relació de mesures adoptades en aquesta obra en cas d'aparició de restes o ruïnes arqueològiques	
Paralització immediata de treballs que puguin afectar el patrimoni arqueològic	X
Delimitació de l'espai i senyalització de la zona	X
Comunicació a les autoritats de les troballes	X
Planificació de treballs per impedir la concurrència d'activitats amb les operacions arqueològiques	X
Cooperació entre equips	X
Limitació d'horaris de treball que puguin ocasionar incidències o pertorbacions	X
Limitació d'horaris de trànsit de mercaderies	X
Altres	--

C) Impacte sobre el medi urbà

Relació de mesures de protecció adoptades en aquesta obra per fer front a l'impacte de l'entorn urbà.	
Xarxes de protecció	X
Delimitació de l'espai i senyalització de les zones	X
Limitació d'accessos	X
Protecció de l'espai urbà (retirada, desviament o reposicionament de senyals, semàfors, fanals, instal·lacions urbanes, etc ..)	X
Retirada de mobiliari urbà	X
Protecció d'arbres	X
Retirada d'arbustos, tanques i plantes	X
Reposicions en finalitzar les obres	X
Protecció del patrimoni històric-artístic (fonts, estàtues, escultures, façanes protegides, etc ..)	X
Limitació d'horaris de trànsit de mercaderies	X
Altres	--

7.1.4. Tractament de residus

Inventari i Emmagatzematge de residus a l'obra

Seguint les especificacions establertes pel Decret 89/2010 i al ***Pla Estatal Marc de Gestió de Residus (PEMAR) 2016-2022***, la Decisió 96/350/CE així com altra normativa, s'exposa a continuació l'estudi detallat dels residus generats en el procés constructiu de les activitats constructives recollides en aquesta memòria de seguretat.

A) Inventari dels residus, abocaments i emissions de l'obra, a fi de conèixer la situació de partida i el potencial de reducció:

Codi LER	Inventari de residus de l'obra i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades)	Present a l'obra
17 01 01	Formigó	**X**
17 01 02	Maons	**X**
17 01 03	Teules i materials ceràmics	**X**
17 01 06	Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics, que contenen substàncies perilloses	
17 01 06	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de ls'especificades en el codi 17 01 06.	
17 02 01	Fusta	**X**
17 02 02	Vidre	**X**
17 02 03	Plàstic	**X**
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla	
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de ls'especificades en el codi 17 03 01	
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats	
17 04 01	Coure, bronze, llautó	
17 04 02	Alumini	
17 04 03	Plom	
17 04 04	Zinc	
17 04 05	Ferro i acer	**X**
17 04 06	Estany	
17 04 07	Metalls barrejats	
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses	
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses	
17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10	
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	
17 05 04	Terra i pedres diferents de ls'especificades en el codi 17 05 03.	**X**
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses	
17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05	
17 05 07	Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses.	
17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07.	
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant	
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses	

17 06 04	Materials d'aïllament diferents dels especificats en els codis 17 06 01 i 7 gener 1906 03.	**X**
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.	X
17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb substàncies perilloses.	
17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01.	**X**
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 partir 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.	**X**
17 09 04	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 17 09 02 i 17 09 03.	

B) Emmagatzematge dels residus.

Codi LER	Emmagatzematge	Ubicació en l'obra
17 01 01 *Formigó* **17 01 02** *Maons* **17 01 03** *Teules i materials ceràmics* **17 08 02** *Materials de construcció a partir de guix distints dels especificats en el codi 17 08 01.*	**Contenidor** *Barrejats*	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 02 01 *Fusta*	**Apilament**	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 02 02 *Vidre*	**Contenidor**	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 02 03 *Plàstic* **17 04 05** *Ferro i Acer*	**Contenidor** Mesclats	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 05 04 *Terra i pedres distintes de ls'especificades en el codi 17 05 03.*	**Apilament**	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.

17 06 04 Materials d'aïllament distints dels especificats en els codis 17 06 01 i 1 7 06 03.	**Contenidor**	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.
17 09 03 Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats) que contenen substàncies perilloses.	**Contenidors especials segon instruccions dels fabricantons**	Segons s'especifica en els Plànols que acompanyen a aquesta memòria de seguretat.

Tal com observem i donada la naturalesa dels residus generats a l'obra, (classificats d'acord amb la Llista Europea de Residus LER), s'apilaranels residus estant separats de la manera:

C) Manipulació i emmagatzematge en la recepció de materials en l'obra.

Es prendran en la recepció en obra dels materials, les següents accions i mesures que tractaran d'influir en la protecció del medi ambient:

- Es revisarà l'estat del material quan es rebi una comanda, això evitarà problemes de devolucions i pèrdues per trencaments d'envasos o vessaments, matèries fora d'especificació, etc.
- Es reutilitzaran bidons en usos interns, és més barat que comprar bidons nous a més es generen menys residus.
- Es seguiran les especificacions d'emmagatzematge, tractament i ús dels materials i seguint les instruccions del proveïdor i fabricant, per evitar deterioraments en l'emmagatzematge.
- Es mantindran les zones de transport netes, il·luminades i sense obstacles per evitar vessaments accidentals.
- Es mantindran tancats els contenidors de matèries per evitar vessaments en el transport.
- En cas de fuites es realitzaran informes en què s'analitzin les causes, per tal de prendre mesures preventives.
- S'evitaran i si no n'hi es recolliran els vessaments de productes químics i olis amb ajuda d'absorbents en lloc de diluir en aigua, per tal d'evitar abocaments.
- No s'han d'emmagatzemar substàncies incompatibles entre si, per a això s'exigiran als productes que disposi de les fitxes de seguretat de per tal de ser consultades les incompatibilitats. Per exemple, l'àcid sulfúric en presència d'amoníac reacciona vigorosament desprenent una gran quantitat de calor.
- S'establirà en el Pla d'Emergència de l'obra les actuacions i les normes de seguretat i com actuar en cas d'emergència, a més es posarà en lloc visible.
- Es col·locaran sistemes de contenció per vessaments en tancs d'emmagatzematge, contenidors, etc., Situant-los en àrees tancades i d'accés restringit.
- Es controlaran constantment els magatzems de substàncies perilloses i es col·locaran detectors necessaris, per tal d'evitar fuites i vessaments.

<u>Amiant - Pla de treball d'operacions de desamiantat</u>

Resum del **Pla de Treball** per a les **"operacions de desamiantat"** d'acord al **RD 396/2006 i la "*Guia de bones pràctiques per a prevenir o minimitzar els riscos de l'amiant en els treballs en els quals estigui present (o pugui estar-lo), destinada a empresaris, treballadors i inspectors de treball*** Publicada pel Comitè d'alts responsables de la inspecció de treball (SLIC)", per la COMISSIÓ EUROPEA.
S'exposen a continuació en aquest document les dades generals necessaris i coneguts d'aquesta obra, en la qual per existir presència d'amiant haurà de desenvolupar el "Pla de Treball" per a les operacions de desamiantat. Aquestes dades, són un extracte resumit a partir dels quals es procedirà a desenvolupar el Pla de Treball

corresponent. Aquestes dades pretenen ser exclusivament una guia orientativa que faciliti o simplifiqui al tècnic Autor del Pla de Treball la realització del mateix dintre dels termes i exigències establertes per l'actual normativa.

Tipologia i Característiques

- Pes específic: **1,6 K/dm^3**
- Formes disponibles en obra: En plaques
- Pes aproximat de material d'obra: **K**
- Volum aproximat de material d'obra: **m^3**

Les plaques d'amiant-ciment són productes comercials prefabricats constituïts per un conglomerant hidràulic inorgànic reforçat per fibres d'amiant amb o sense addició d'altres fibres. En les plaques tractades el conglomerant hidràulic és parcialment substituït per sílice en pols, per a obtenir una reacció sílico-calcària.

Plaques planes: Les plaques d'amiant-ciment planes són aquelles la secció transversal de les quals recta és plana.

Plaques ondades: Les plaques d'amiant-ciment són aquelles la secció transversal de les quals recta està formada per ondulacions regulars destinades a assegurar la resistència mecànica de la placa.

Plaques nervades: Les plaques d'amiant-ciment nervades són aquelles la secció transversal de les quals recta està formada per una successió de parts planes i de nervadures destinades a assegurar la rigidesa i resistència mecànica de la placa.

Baixants: Són les utilitzades per a l'evacuació d'aigües, tant de pluja com les aigües brutes dels diferents locals humits Canalons: Són els utilitzats per a les recollides d'aigües de cobertes, terrasses i terrats.

Conduccions: Són les utilitzades per al proveïment de l'aigua. Aïllaments i fibres: Són els utilitzats com mitjans d'aïllament tèrmic i/o acústic en l'edifici.

Les disposicions d'aquesta fitxa tècnica haurien d'observar-se en tot treball que s'efectuï sobre materials de ciment d'amiant, així com sobre qualssevol altres productes que continguin amiant, com taulers i llosetes d'amiant. RECORDAR: haurà de seguir-se en tot moment aquest "Pla de treball per a les activitats amb risc a exposició a l'amiant".

Pla de Treball per a les activitats amb el risc d'exposició a l'amiant en aquesta obra

L'empresa que realitzi els treballs amb amiant haurà de presentar el "Pla de treball" a l'Autoritat Laboral de la Comunitat Autònoma competent amb anterioritat de l'inici dels treballs. Aquí es manifesta les dades del mateix

Naturalesa del treball i lloc en el qual s'efectuen els treballs:
Forma de presentació:
Lloc:
Extensió que es troba:
Adreça de l'obra:

Durada del treball i nombre de treballadors implicats :

Mètodes emprats en la manipulació de l'amiant:

Mesures preventives contemplades per a limitar la generació i dispersió de fibres d'amiant en l'ambient:

Procediment a establir per a l'avaluació i control de l'ambient de treball, d'acord amb el previst en l'article 4º del Reglament sobre Treballs amb el risc d'Amiant:

Tipus i manera d'ús dels equips de protecció individual:

Característiques dels equips utilitzats per a la protecció i la descontaminació dels treballadors encarregats dels treballs i la protecció de les altres persones que es troben en el lloc on s'efectuïn els treballs o en les seves proximitats:

Mesures destinades a informar als treballadors sobre els regs als quals estan exposats i les precaucions que han de prendre:

Mesures per a l'eliminació dels residus, d'acord amb la legislació vigent:

Eliminació de tot l'amiant dels materials que ho continguin abans de començar qualsevol demolició, sempre que tècnicament sigui possible:

Tipus d'amiant que hi ha en l'obra:

Localització del punt o punts on es troba apilat l'amiant de l'obra:

Informació relacionada amb els riscos derivats de la seva utilització

- Haurà de seguir-se el Pla de treball establert per a aquestes activitats amb el risc d'exposició a l'amiant.
- No es començaran les activitats fins que l'Autoritat Laboral no hagi aprovat el Pla de treball. Dintre dels límits de les seves responsabilitats, els treballadors haurien de fer tot el possible per prevenir la presència d'amiant en suspensió en l'aire del medi ambient de treball.
- Els treballadors haurien de complir totes les instruccions que se'ls donin per a la prevenció del despreniment de pols d'amiant en el medi ambient de treball.
- Els treballadors haurien de sotmetre's a supervisió mèdica de conformitat amb el Pla de Prevenció de riscos de l'empresa. Els treballadors haurien de dur posats aparells individuals de presa de mostres quan això sigui necessari per a amidar la seva exposició personal a la pols d'amiant.
- Els treballadors haurien d'utilitzar l'equip respiratori i la roba de protecció personal que se'ls hagi proporcionat quan no sigui possible aplicar altres mètodes de lluita contra la pols d'amiant o quan això sigui necessari com complement dels altres mètodes.
- Els treballadors haurien d'assenyalar a la direcció de l'empresa qualssevol circumstàncies en les seves tasques que puguin donar lloc a l'exposició a la pols d'amiant.
- Haurien de seguir-se les recomanacions del fabricant relatives a la seva utilització i apilament.

Els principals riscos per a la salut de l'exposició a l'amiant en suspensió en l'aire són tres:

- a) la asbestosis: fibrosis (espessament i cicatrització) del teixit pulmonar;
- b) el càncer del pulmó (carcinoma primitiu dels bronquis o pulmons);
- c) el mesotelioma (càncer de la pleura o del peritoneu).

Altres conseqüències de l'exposició a la pols d'amiant entre els treballadors poden ser el espessament difús de la pleura i les plaques pleurals circumscrites susceptibles de calcificació, manifestacions aquestes que es

consideren simplement com prova de l'exposició a la pols d'amiant.

Tots els treballadors d'aquesta obra haurien de rebre una còpia d'aquesta fitxa Tècnica.

Mesures preventives a adoptar

En la recepció d'aquest material:

- La Direcció Tècnica d'aquesta obra exigirà la realització dels assajos adequats a la seva recepció en obra que garanteixin la qualitat del material d'acord amb les especificacions del projecte d'obra, eximint d'aquests assajos a aquells que posseeixin segells de qualitat o que acreditin de manera satisfactòria la realització d'aquests assajos.
- Tot material que hagi d'utilitzar-se en obra i que contingui amiant haurà d'estar etiquetatge de manera que adverteixi a l'usuari sobre els seus possibles riscos per a la salut i sobre les precaucions apropiades que és menester prendre.
- Els productes de ciment d'amiant es lliuraran sempre que sigui possible, en l'obra, a fi que no hagi necessitat de sotmetre'ls a operacions que puguin produir pols.

Durant el seu transport per l'obra:

- Es transportarà des del seu lloc d'apilament i emmagatzematge en l'obra al seu lloc d'utilització es realitzarà en contenidors i bats degudament apilats. No es depassaran les càrregues màximes establertes en la maquinària utilitzada per al seu transport per l'obra.
- Es prestarà especial atenció al lloc d'apilament de destinació, analitzant convenientment si les càrregues a dipositar en el mateix per apilament del material poden ser suportades amb les degudes garanties de seguretat.
- No s'apilarà mai sobre vores de forjats, talussos, bastides, etc. en evitació de sobrecàrregues que poguessin donar com a conseqüència el desplomi del material.

Aspectes preventius en la seva manipulació i magatzematge

- Se senyalitzarà la zona de treball amb inscripcions "Perill inhalació d'amiant", "No romandre en aquesta zona si no ho requereix el treball" i "Prohibit fumar".
- Amb caràcter general, sempre que sigui factible durant el procés d'execució de l'obra, els treballs amb les plaques d'amiant es realitzaran en una nau o una part separada de l'obra (taller d'amiant).
- L'apilament horitzontal de plaques es farà sobre llata d'empostissats i fins a una alçada màxima d'un metre (1 m.), llastrant les plaques per a evitar el seu vol per l'acció del vent.
- En vertical es podran apilar donant-les suport, amb una inclinació de deu a un i no superant una longitud d'apilament de dos metres (2 m.). Per a realitzar els trepants de les plaques s'utilitzaran mitjans mecànics.
- El diàmetre del trepant serà com a màxim de dos mil·límetres (2 mm.) major que el diàmetre de l'accessori per a la fixació Tota placa superior a 1,50 m. de longitud, haurà de ser manejada per dos homes.

Treballs de demolició i de modificació

La demolició i la modificació d'edificis o estructures fixes o mòbils en els quals s'hagi comprovat que existeixen quantitats importants de materials així com d'aïllament a força de amiant susceptibles de provocar la suspensió de pols en l'aire només seran efectuades per persones autoritzades. Quan es descobreixi la presència de materials d'amiant només després de començats els treballs o quan existeixin en quantitat limitada, aquesta part dels treballs haurien d'efectuar-la contractistes especialitzats.

Les persones autoritzades haurien de, abans que s'iniciï la demolició, identificar els aïllaments o revestiments que continguin amiant i vetllar per que la remoció i l'eliminació sense perill d'aquests materials es facin conformement al disposat en la reglamentació oficial.

Tot aïllament tèrmic o acústic aplicat per polvorització, tot revestiment i tot aïllament solt de naturalesa fibrosa haurien de tractar-se com si continguessin amiant, tret que es comprovi el contrari.

Per a la seva identificació positiva, les mostres preses per a verificar la presència d'amiant haurien de ser analitzades en un laboratori adequadament equipat.

Treballs de construcció, modificació i demolició

Les persones autoritzades per a procedir als treballs haurien de vetllar per que, abans d'iniciar-los, es compleixin els requisits establerts per la normativa i les instruccions del fabricant.

Tots els treballadors que participin en els treballs de construcció, demolició o modificació haurien de ser informats de qualssevol parts en les quals encara quedi aïllament a força d'amiant.

Els recursos preventius vetllaran perquè aquest material no es toqui accidentalment.

A més i amb caràcter general tant en edificació com demolicions haurà de tenir-se present:

a) la ventilació general amb aire net de les zones de treball

b) la ventilació local d'operacions, equip i eines per a impedir la disseminació de la pols

c) la utilització de mètodes humits quan resulti apropiat (regat freqüent d'elements)

d) la separació dels llocs de treball que es realitzen operacions de treball amb el fibrociment, especialment quan puguin originar un despreniment de pols d'amiant en el medi ambient de treball.

Els productes d'amiant haurien de lliurar-se en l'obra preparats per a no haver de realitzar cap aplicació ni treball sobre els mateixos, no obstant això com sempre no és possible, haurien d'utilitzar-se eines manuals, o eines mecàniques de baixa velocitat que produeixin pols gruixuda o encenalls, en lloc de màquines d'alta velocitat o que tallen el material per abrasió.

Quan s'utilitzin eines mecàniques d'alta velocitat, haurien de ser dotades d'equip eficient d'extracció de la pols, especialment concebut a aquest efecte.

Per a tallar material que contingui amiant no haurien d'emprar-se discos abrasius o discos talladors d'obres de fàbrica.

Les plaques que hagin de fixar-se a certa alçada haurien de perforar-se, retallar-se o escofinar-se abans de la seva col·locació.

Quan sigui necessari treballar sobre plaques que ja estiguin a certa alçada, haurà d'utilitzar-se un respirador. Els llocs de treball haurien de mantenir-se nets de la pols produïda al tallar utilitzant per a això equip portàtil d'aspiració.

Els sòls haurien d'humitejar-se bé abans d'escombrar-los.

Eliminació dels residus

Els fragments i les retallades de ciment d'amiant haurien de ser recollides i eliminades per un procediment que no produeixi pols.
Els encenalls i la pols provinents de les operacions de manipulació i treball haurien d'humitejar-se, sempre que sigui possible, i col·locar-se en sacs impermeables tancats, degudament identificats o eliminar-se per qualsevol altre procediment aprovat de conformitat amb la normativa vigent. Sempre que sigui possible, els residus haurien d'humitejar-se a fi de reduir el despreniment de pols durant el tancament dels sacs o en cas de trencament d'aquests.

Els llocs de treball haurien de mantenir-se nets mitjançant la utilització regular d'un equip d'aspiració adequat.

La seva manipulació i forma d'ocupació estarà d'acord amb les recomanacions del proveïdor, regles usuals de bona pràctica i les instruccions de la Direcció d'Obra.

- Lloc de magatzematge:
- Segons els plans Taller de manipulació i operacions amb les plaques:
- Segons els plans Tipus d'Apilament: Paletitzat

Classificació de residus a l'obra

Els residus generats en l'obra seran classificats en dipòsits, zones o contenidors d'emmagatzematge tal com s'especifica en els plànols, separats en fraccions, que d'acord amb la normativa vigent, són:

Formigó	80,00 T

Maons, teules, ceràmics	40,00 T
Metalls	2,00 T
Fusta	1,00 T
Vidre	1,00 T
Plàstics	0,50 T
Paper i cartró	0,50 T

Fuites en els dipòsits d'emmagatzematge

No són de preveure fuites de les recollides, dipòsits o contenidors d'emmagatzematge dels residus generats en l'obra, no obstant això i donada la naturalesa dels mateixos (runes de ceràmica, formigó o ciment, restes de fusta i acer, vidres, etc ..), en el succés que per qualsevol circumstància (pluja, vent, trencament de contenidors, incident, etc ...) es provoqués un vessament o abocament dels mateixos, no són de témer cap tipus de conseqüències mediambientals, ja que la recollida dels mateixos evitaria qualsevol tipus d'acció agressiva.

Càrrega de residus - Càrrega manual de residus

Els residus de l'obra que hagin de ser carregats manualment (en sacs o cabassos ia una distància màxima de 20 metres), hauran de realitzar-se per operaris que hagin estat instruïts en l'aixecament i maneig manual de càrregues, tal com s'estableix en aquesta mateixa memòria de seguretat en l'apartat de ***Condicions de caràcter general en l'obra per al maneig manual de càrregues***.

Càrrega de residus - Càrrega mecànica de residus

Aquells residus generats en obra que hagin de ser carregats de forma mecànica, s'hauran de fer per operadors de màquines que hauran estat degudament instruïts per a això i en les seves tasques seguiran les mesures de seguretat, *proteccions col·lectives i epis*, especificats per a tals operadors en la fitxa corresponent a la maquinària que vagin a manipular.

Transport de residus a un gestor

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Les operacions de transport de runa amb les que s'han tingut en compte per al transport de les runes extrets de l'obra.
Es realitzarà amb les màquines previstes per a aquestes operacions i que més endavant es detallen.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda d'objectes per enfonsament o esfondrament	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0	No afecta
- Caiguda d'objectes per despreniments.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

- Xocs contra objectes mòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament per bolcada de màquines.	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles.	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els camions portaran correctament distribuïda la càrrega, no carregaran més del permès i tindran netes de fang les rodes per a no tacar els carrers.
- És imprescindible tenir cuidat dels camins, cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant llasts, escòries, etc., tots els fangars afectats per la circulació interna de vehicles.
- Totes les maniobres dels vehicles seran guiades per una persona i el trànsit dels mateixos dins de la zona de treball es procurarà que sigui per sentits fixos i prèviament estudiats, impedint tota la circulació al costat del enderrocament.
- Es realitzarà l'accés de vianants separat i tancat l'accés o circulació de la maquinària.
- S'acotaran les zones de càrrega de runa i es senyalitzaran per a persones i vehicles.
- Tots els accessos pels que hagin d'accedir tots la maquinària de transport s'han de mantenir nets de fang o de greix dels esglaons i patés.
- Els accessos a l'obra romandrà sempre neta
- Es prohibeix sobrepassar la càrrega màxima dels vehicles, i especificar la Tara i Càrrega màxima
- Les maniobres de càrrega a cullera de camions, seran dirigides per l'encarregat o operari per ell designat.
- Es prohibeix la marxa enrere dels camions amb la caixa aixecada
- Tots els vehicles hauran de disposar de pòlissa d'assegurances vigent, amb responsabilitat civil il·limitada, la seguretat social del maquinista al dia, i les revisions periòdiques de la màquina, abans de començar els treballs en aquesta obra.
- Es regarà amb freqüència els treballs i caixes dels camions.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba impermeable per temps plujós
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic recanviable

Accidents durant el transport dels residus a gestor

El transport de residus de l'obra es fa amb vehicles autoritzats i per vies de trànsit habitual, de manera que de la mateixa manera que qualsevol tipus de transport no està exempt d'accidents de trànsit.

No obstant això i en el supòsit que això succeís, no són de preveure donada la naturalesa dels mateixos (runes de ceràmica, formigó o ciment, restes de fusta i acer, vidres, etc ..), vessaments o abocaments contaminants o agressius contra el medi ambient, de la mateixa manera que no són de témer cap tipus de conseqüències mediambientals, ja que la simple recollida d'aquests evitaria

qualsevol tipus d'acció agressiva.

7.2. Prevenció i Salut en el treball

7.2.1. Efectes sobre la salut dels treballadors

El canvi dels processos constructius, de les màquines i equips a utilitzar, la generació dels residus, emissions i abocaments, el millor envasament i recollida dels mateixos, toxicitat i perillositat, la manipulació dels residus, la disminució dels nivells de contaminació i altres fenòmens, també suposen una millora en l'efecte sobre la salut dels treballadors.

L'adopció de mesures de protecció sobre el medi ambient inclou notables aspectes intangibles, com:

- Impacte sobre el medi ambient
- Efecte sobre la salut dels treballadors
- Millora en les condicions de seguretat i higiene dels treballadors
- Augment de la productivitat, millora de la qualitat i ambient laboral per adopció de tecnologies menys contaminants
- Redueix el risc d'ocasionar danys al medi ambient i en conseqüència a les persones i treballadors
- Millora de les condicions laborals
- Acidents durant el transport dels residus
- Fuites i fuites en els dipòsits d'emmagatzematge
- Contaminació del sòl
- Impacte en empreses o habitatges propers
- Influència en la imatge de l'empresa

7.2.2. Millora de les condicions laborals

Un dels aspectes primordials és motivar a tots els treballadors de l'empresa, ja que són ells els que estan més en contacte amb els residus i la forma en què treballin pot contribuir a la seva generació, de manera que exerceixen un paper fonamental per a identificar problemes i plantejar solucions.
També és important que comprenguin els motius de dur a terme la protecció del medi ambient i com a la vegada influeix en la millora de les condicions de treball i de la seva seguretat i salut, que es familiaritzin amb els canvis que es proposen i es sentin part important del programa d'actuacions, el que es durà a terme mitjançant la formació i el reconeixement de les seves aportacions.

<u>Implicar tots els treballadors de l'empresa:</u>

A) Formar-los en matèria de protecció mediambiental, per tal que coneguin les seves responsabilitats i les conseqüències per a la seva seguretat i la del medi ambient de l'inadequat desenvolupament de les seves funcions:

Objectius:

La prevenció aplicada a la sostenibilitat durant el procés constructiu de l'obra permetrà que el desenvolupament d'aquesta sigui respectuosa amb el medi ambient, amb els recursos naturals, el patrimoni cultural i arqueològic, al tractament dels residus i amb el medi urbà, millorant a més la seguretat i salut durant el procés constructiu.

B) Motivar-los per obtenir la seva col·laboració

Objectius:

Conscienciació social dels treballadors per promoure actituds que millorin l'impacte ambiental de l'obra.

Tot això en línia amb el principi de prevenció estableix la legislació mediambiental comunitària i en la norma **UNE-EN ISO 14001.**

8. Prevenció de riscos de l'obra

8.1. Anàlisi dels mètodes d'execució i dels materials i equips a utilitzar

8.1.1. Relació d'unitats d'obra previstes

Es detalla la relació d'unitats d'obra previstes per a la realització de l'obra, conforme al Projecte d'execució i al Pla d'execució de l'obra objecte d'esta memòria de seguretat i salut.

Unitats d'obra
- **Demolicions**
  - **Operacions prèvies**
    - Senyalització provisional de la demolició
    - Cloenda d'accés a la zona d'actuacions
  - **Transport de materials, màquines i equips**
    - Transport de materials per l'interior
    - Transport de màquines, equips i mitjans auxiliars per l'interior
  - **Abans de la demolició**
    - Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici
    - Anul·lació de les instal·lacions existents
    - Apuntalaments i estintolaments
    - Instal·lació de bastides
    - Instal·lació de mitjans de protecció col·lectiva
    - Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs
  - **Demolició element a element**
    - **Equipament**
      - Desmantellament d'equips industrials
      - **Banys**
        - Aixecat de locals sanitaris
      - **Cuines**
        - Desmuntatge de conjunt de mobiliari de cuina
    - **Instal·lacions**
      - **Salubritat**
        - Aixecat baixants i canalons
    - **Estructures**
      - **Fàbrica**
        - Demolició de pilastra de fàbrica
      - **Formigó**
        - **Demolició de pilars**
        - **Demolició de forjats**
          - De Biguetes metàl·liques
        - Demolició de llosa d'escala de formigó
    - **Fonamentacions**
      - **Contencions**
        - Demolició de mur de formigó armat
      - **Superficials**
        - Demolició fonaments elements mobiliari urbà
  - Després de la demolició
- **Edificació**
  - **Actuacions prèvies**
    - **Operacions prèvies**
      - Tancament d'obra amb clos provisional
    - **Consolidacions**
      - **Estintolaments**
        - De mitgeres

D'estructures

8.1.2. Oficis que intervenen en l'obra i la intervenció és objecte de prevenció de riscos

S'exposa ací la relació d'oficis previstos per a la realització de les diferents unitats d'obra previstes en esta memòria de seguretat i salut.

· Albañil
· Aprendiz
· Arquitecto Técnico
· Capataz construcción
· Conductor
· Electricista
· Encargado construcción
· Ferrallista
· Fontanero
· Oficial
· Peón
· Soldador

8.1.3. Mitjans auxiliars previstos per a l'execució de l'obra

Es detalla a continuació, la relació de mitjans auxiliars empleats en l'obra que compleixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació especifica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra.
En el capítol ***d'Equips Tècnics*** es detallen, especificant per a cada un la identificació dels riscos laborals durant la seua utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos.

Mitjans auxiliars
- **Bastides**
  - Bastides en general
  - Bastides de cavallets
  - Bastides metàl·lics tubulars europeus
  - Bastides sobre rodes
- Escala de mà
- Puntals
- Estintolaments
- Estampidors
- Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...)

8.1.4. Maquinària prevista per a l'execució de l'obra

S'especifica en aquest apartat la relació de maquinària emprada en l'obra, que complix les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació especifica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra.
En el capítol ***d'Equips Tècnics*** es detallen especificant la identificació dels riscos laborals que pot ocasionar la seua utilització i s'indiquen les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

Maquinària d'obra
- **Maquinària de moviment de terres**
  - **Excavació**

Retroexcavadora
Pala carregadora
Màquines i Equips d'elevació
Grueta amb suport en trípode apuntat
Camió grua hidràulica telescòpica
Màquines. Equips i Mitjans de transport
Camió de transport
Camió basculant
Petita maquinària i equips d'obra
Martells perforadors i demolidors
Martell trencador
Martell demolidor
Martell perforador
Martell pneumàtic
Serres i Talladores
Serra circular
Fresadores, raspalls, polidores i altres
Radials elèctriques
Aparells de soldadura
Soldadura elèctrica
Soldadura oxiacetilènica
Generadors i compressors
Compressor
Útils i eines manuals
Eines manuals

8.1.5. Relació de proteccions col·lectives i senyalització

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, i de les característiques constructives de la mateixa, es preveu la utilització de les proteccions col·lectives relacionades a continuació, les especificacions tècniques i de la qual mesures preventives en les operacions de muntatge, desmuntatge i manteniment es desenvolupen en el capítol corresponent a ***Proteccions Col·lectives***, d'esta mateixa memòria de seguretat.

Proteccions col·lectives
Tancament d'obra amb tanca provisional
Baranes
Baranes d'escales i forjats
Barana de seguretat tipus ajuntament
Senyalització
Senyals
Balises
Operacions elèctriques
Presa de terra
Transformadors de seguretat
Xarxes
Tipus-U
Tipus-U per a buits verticals (ascensors i rases d'escales)
Pantalles

8.1.6. Relació d'equips de protecció individual

De l'anàlisi, identificació i avaluació dels riscos detectats en les diferents unitats d'obra, s'observen riscos que només han pogut ser eliminats per mitjà de l'ocupació de proteccions individuals, per la qual cosa es fa necessària la utilització dels epis relacionats a continuació, les especificacions tècniques de la qual, marcat, normativa que han de complir, etc. S'especifica en el capítol corresponent a ***EPIs***, d'esta mateixa memòria de seguretat.

EPIs
- **Protecció auditiva**
  - Taps
- **Protecció del cap**
  - Cascs contra cops
  - Cascs de protecció (per a la construcció)
- **Protecció contra caigudes**
  - **Sistemes**
    - **Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible**
      - Dispositius del sistema
      - Elements d'amarratge
      - Absorbidors d'energia
      - Connectors
      - Arnesos anticaigudes
  - **Línies de vida: muntatge / desmuntatge**
    - Cable fiador de seguretat
- **Protecció de la cara i dels ulls**
  - Protecció ocular. Ús general
  - **Protecció ocular**
    - **Filtres**
      - Filtres per a soldadura
- **Protecció de mans i braços**
  - Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general
- **Protecció de peus i cames**
  - **Calçat d'ús general**
    - Calçat de protecció d'ús professional (100 J)
- **Protecció respiratòria**
  - **Màscares**
    - E.P.R. Màscares
- **Vestuari de protecció**
  - Roba de protecció contra el fred -50°C T. ambient
  - Vestuari de protecció contra el mal temps

8.1.7. Relació de serveis sanitaris i comuns

S'exposa ací la relació de servicis sanitaris i comuns provisionals, necessaris per al nombre de treballadors anteriorment calculat i previst, durant la realització de les obres.
En els plans que s'adjunten s'especifica la ubicació dels mateixos, per a la qual cosa s'ha tingut present :

- Adequar-los a les exigències regulades per la normativa vigent.
- Ubicar-los on oferix majors garanties de seguretat tant en l'accés com en la permanència, respecte a la circulació de vehicles, transport i elevació de càrregues, arreplegues, etc., evitant la interferència amb operacions, serveis i altres instal·lacions de l'obra.
- Oferir-los en igualtat de condicions a tot el personal de l'obra, independentment de l'empresa contractista o subcontractista a qui pertanguen.

Per a la seua conservació i neteja se seguiran les prescripcions i mesures de conservació i neteja establides específicament per a cada un d'ells, en l'Apartat de **Servicis Sanitaris i Comuns** que es desenvolupa en esta mateixa Memòria de Seguretat.

Serveis sanitaris i comuns
- Serveis higiènics
- Vestuari
- Menjador
- Farmaciola
- Oficina d'obra

8.2. Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions tècniques i mesures preventives establertes, segons els mètodes i sistemes d'execució previstos en el projecte

8.2.1. Mètode emprat en l'avaluació de riscos

El mètode emprat per a l'avaluació de riscos permet realitzar, per mitjà de l'apreciació directa de la situació, una avaluació dels riscos per als que no hi ha una reglamentació específica.

1r Severitat:
La severitat de les conseqüències que poden causar aquest perill en forma de dany per al treballador. pot ser Baixa, Mitjana, Alta.

Baixa	Risc que es produeixin danys superficials, talls i cops de poca importància, irritació als ulls, disconfort, etc.
Mitjana	Risc que es produeixen, ulceracions, cremades, commocions, esquinços o distensions importants, fractures menors i malalties del tipus asma, sordesa, trastorns músculo-esquelètics i malalties que donin lloc a incapacitats menors.
Alta	Risc que es produeixen, amputacions, fractures majors, intoxicacions, lesions múltiples, lesions fatals i malalties del tipus càncer i altres malalties cròniques que escurcin molt la vida.

2n Probabilitat:
Una vegada determinada la gravetat de les conseqüències, la probabilitat que eixa situació tingui lloc pot ser Baixa, Mitjana, Alta.

Baixa	El dany es produirà poques vegades.
Mitjana	El dany es produirà alguna vegada.
Alta	El dany es produirà sempre o gairebé sempre.

3r Avaluació:
La combinació entre ambdós factors permet avaluar el risc aplicant la taula següent:

	Probabilitat baixa	**Probabilitat mitjana**	**Probabilitat alta**
Severitat baixa	Molt lleu	Lleu	Moderat
Severitat mitjana	Lleu	Moderat	Greu
Severitat alta	Moderat	Greu	Molt greu

4t Control de riscos:
I segons la valoració del risc obtinguda per la taula, es recomanen més prioritats a l'hora de planificar.:

Valoració del Risc	Prioritat
Molt lleu	Baixa
Lleu	Mitjana
Moderat	Mitjana-alta
Greu	Alta
Molt greu	Resolució immediata

Aquest mètode s'aplica sobre cada unitat d'obra analitzada en esta memòria de seguretat i que es correspon amb el procés constructiu de l'obra, per a permetre :

"*la Identificació i avaluació de riscos però amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada*".

És a dir, els riscos detectats inicialment en cada unitat d'obra, són analitzats i avaluats eliminant o disminuint les seves conseqüències, per mitjà de l'adopció de solucions tècniques, organitzatives, canvis en el procés constructiu, adopció de mesures preventives, utilització de proteccions

col·lectives, epis i senyalització, fins a aconseguir un risc ***Molt lleu, Lleu o Moderat,*** i sent ponderats per mitjà de l'aplicació dels criteris estadístics de sinistralitat laboral publicats per la *Direcció General d'Estadística del Ministeri de Treball i Assumptes Socials*.

Respecte als ***riscos evitats***, cal tenir present:

Riscos laborals evitats
NO s 'han identificat riscos totalment evitats. **Entenem que cap mesura preventiva adoptada enfront d'un risc ho elimina per complet atès que sempre podrà localitzar-se una situació per mal ús del sistema, actituds imprudents dels operaris o altres que aquest risc no sigui eliminat.** **Per tant, es considera que els únics riscos evitables totalment són aquells que no existeixen a l'haver estat eliminats des de la pròpia concepció del procés constructiu de l'obra; per l'ocupació de processos constructius, maquinària, mitjans auxiliars o fins i tot amidades del propi disseny del projecte que no generin riscos i sens dubte, aquests riscos no mereixen un desenvolupament detingut en aquesta memòria de seguretat.**

8.2.2. Relació de llocs de treball avaluats

Albañil
Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Demolicions - Abans de la demolició - Apuntalaments i estintolaments

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Equipament - Desmantellament d'equips industrials

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Ambient polsegós	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Equipament - Banys - Aixecat de locals sanitaris

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat

- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Equipament - Cuines - Desmuntatge de conjunt de mobiliari de cuina

Risc	Avaluació	Estat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Molt lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Molt lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Instal·lacions - Salubritat - Aixecat baixants i canalons

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat
- Manipulació de Fibrociment	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Fàbrica - Demolició de pilastra de fàbrica

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Generació de pols	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes despresos	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Formigó - Demolició de forjats - De Biguetes metàl·liques

Risc	Avaluació	Estat

- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Formigó - Demolició de llosa d'escala de formigó

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Desplom o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials).	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Pols.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de partícules.	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Molt lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Fonamentacions - Contencions - Demolició de mur de formigó armat

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Generació de pols	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Lleu	Evitat
- Despreniments per variació d'estat	Lleu	Evitat
- Sobre esforços	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Molt lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Fonamentacions - Superficials - Demolició fonaments elements mobiliari urbà

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat

- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Molt lleu	Evitat

Edificació - Actuacions prèvies - Consolidacions - Estintolaments - De mitgeres

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Lleu	Evitat

Edificació - Actuacions prèvies - Consolidacions - Estintolaments - D'estructures

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Lleu	Evitat

Aprendiz

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Demolicions - Abans de la demolició - Apuntalaments i estintolaments

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes.	Lleu	Evitat

Demolicions - Abans de la demolició - Instal·lació de bastides

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat

- Sobre esforços.	Lleu	Evitat
- Cops o talls.	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes en manipulació.	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes despresos.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Equipament - Banys - Aixecat de locals sanitaris

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Equipament - Cuines - Desmuntatge de conjunt de mobiliari de cuina

Risc	Avaluació	Estat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Molt lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Molt lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Instal·lacions - Salubritat - Aixecat baixants i canalons

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat
- Manipulació de Fibrociment	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Formigó - Demolició de forjats - De Biguetes metàl·liques

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat

- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Formigó - Demolició de llosa d'escala de formigó

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Desplom o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials).	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Pols.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de partícules.	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Molt lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Fonamentacions - Contencions - Demolició de mur de formigó armat

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Generació de pols	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Lleu	Evitat
- Despreniments per variació d'estat	Lleu	Evitat
- Sobre esforços	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Molt lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Fonamentacions - Superficials - Demolició fonaments elements mobiliari urbà

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Molt lleu	Evitat

Edificació - Actuacions prèvies - Consolidacions - Estintolaments - D'estructures

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Lleu	Evitat

Capataz construcción

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Demolicions - Abans de la demolició - Apuntalaments i estintolaments

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Fàbrica - Demolició de pilastra de fàbrica

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Generació de pols	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes despresos	Lleu	Evitat

Edificació - Actuacions prèvies - Consolidacions - Estintolaments - De mitgeres

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat

- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Lleu	Evitat

Electricista

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Demolicions - Abans de la demolició - Anul·lació de les instal·lacions existents

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Lleu	Evitat
- Contactes elèctrics.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada	Lleu	Evitat

Encargado construcción

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Demolicions - Demolició element a element - Equipament - Desmantellament d'equips industrials

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Ambient polsegós	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Formigó - Demolició de llosa d'escala de formigó

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Desplom o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials).	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Pols.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de partícules.	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Molt lleu	Evitat

Fontanero

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Demolicions - Abans de la demolició - Anul·lació de les instal·lacions existents

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Lleu	Evitat
- Contactes elèctrics.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Equipament - Banys - Aixecat de locals sanitaris

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat

Oficial

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Demolicions - Abans de la demolició - Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços.	Lleu	Evitat
- Cops o talls.	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes.	Lleu	Evitat
- Soroll.	Lleu	Evitat
- Intoxicació, per exposició a substàncies nocives.	Lleu	Evitat

Demolicions - Abans de la demolició - Anul·lació de les instal·lacions existents

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Lleu	Evitat
- Contactes elèctrics.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada	Lleu	Evitat

Demolicions - Abans de la demolició - Apuntalaments i estintolaments

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes.	Lleu	Evitat

Demolicions - Abans de la demolició - Instal·lació de bastides

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços.	Lleu	Evitat
- Cops o talls.	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes en manipulació.	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes despresos.	Lleu	Evitat

Demolicions - Abans de la demolició - Instal·lació de mitjans de protecció col·lectiva

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços.	Lleu	Evitat
- Cops o talls.	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes en manipulació.	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes despresos.	Lleu	Evitat

Demolicions - Abans de la demolició - Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom. o esfondrament.	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes. en manipulació.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços.	Lleu	Evitat
- Cops o talls.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat
- Producció de gran quantitat de pols.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Equipament - Desmantellament d'equips industrials

Risc	Avaluació	Estat

- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Ambient polsegós	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Equipament - Cuines - Desmuntatge de conjunt de mobiliari de cuina

Risc	Avaluació	Estat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Molt lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Molt lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Instal·lacions - Salubritat - Aixecat baixants i canalons

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat
- Manipulació de Fibrociment	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Fàbrica - Demolició de pilastra de fàbrica

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Generació de pols	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes despresos	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Formigó - Demolició de forjats - De Biguetes metàl·liques

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat

- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Formigó - Demolició de llosa d'escala de formigó

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Desplom o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials).	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Pols.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de partícules.	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Molt lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Fonamentacions - Contencions - Demolició de mur de formigó armat

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Generació de pols	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Lleu	Evitat
- Despreniments per variació d'estat	Lleu	Evitat
- Sobre esforços	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Molt lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Fonamentacions - Superficials - Demolició fonaments elements mobiliari urbà

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat

- Exposició al soroll	Molt lleu	Evitat

Edificació - Actuacions prèvies - Operacions prèvies - Tancament d'obra amb clos provisional

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes d'operaris al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Lleu	Evitat

Edificació - Actuacions prèvies - Consolidacions - Estintolaments - De mitgeres

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Lleu	Evitat

Edificació - Actuacions prèvies - Consolidacions - Estintolaments - D'estructures

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Lleu	Evitat

Peón

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Demolicions - Abans de la demolició - Anul·lació de les instal·lacions existents

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Lleu	Evitat

- Contactes elèctrics.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada	Lleu	Evitat

Demolicions - Abans de la demolició - Apuntalaments i estintolaments

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes.	Lleu	Evitat

Demolicions - Abans de la demolició - Instal·lació de bastides

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços.	Lleu	Evitat
- Cops o talls.	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes en manipulació.	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes despresos.	Lleu	Evitat

Demolicions - Abans de la demolició - Instal·lació de mitjans de protecció col·lectiva

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços.	Lleu	Evitat
- Cops o talls.	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes en manipulació.	Lleu	Evitat
- Caigudes d'objectes despresos.	Lleu	Evitat

Demolicions - Abans de la demolició - Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom. o esfondrament.	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes. en manipulació.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços.	Lleu	Evitat
- Cops o talls.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat

- Producció de gran quantitat de pols.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Equipament - Desmantellament d'equips industrials

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Ambient polsegós	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Equipament - Banys - Aixecat de locals sanitaris

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Equipament - Cuines - Desmuntatge de conjunt de mobiliari de cuina

Risc	Avaluació	Estat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Molt lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Molt lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Instal·lacions - Salubritat - Aixecat baixants i canalons

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat
- Manipulació de Fibrociment	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Fàbrica - Demolició de pilastra de fàbrica

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Generació de pols	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes despresos	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Formigó - Demolició de forjats - De Biguetes metàl·liques

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Formigó - Demolició de llosa d'escala de formigó

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caigudes a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Desplom o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials).	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Pols.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de partícules.	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Molt lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Fonamentacions - Contencions - Demolició de mur de formigó armat

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Generació de pols	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules	Lleu	Evitat

- Despreniments per variació d'estat	Lleu	Evitat
- Sobre esforços	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Molt lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Fonamentacions - Superficials - Demolició fonaments elements mobiliari urbà

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat
- Exposició al soroll	Molt lleu	Evitat

Edificació - Actuacions prèvies - Operacions prèvies - Tancament d'obra amb clos provisional

Risc	Avaluació	Estat
- Caigudes d'operaris al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Lleu	Evitat

Edificació - Actuacions prèvies - Consolidacions - Estintolaments - De mitgeres

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Lleu	Evitat

Edificació - Actuacions prèvies - Consolidacions - Estintolaments - D'estructures

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat

- Cops i talls per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Lleu	Evitat

Soldador

Identificació de riscos i avaluació de l'eficàcia de les proteccions decidides per a este ofici intervinent en l'obra objecte de l'avaluació:

Demolicions - Abans de la demolició - Anul·lació de les instal·lacions existents

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Lleu	Evitat
- Contactes elèctrics.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada	Lleu	Evitat

Demolicions - Abans de la demolició - Apuntalaments i estintolaments

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Projecció d'objectes.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Equipament - Desmantellament d'equips industrials

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Ambient polsegós	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Cops per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.	Lleu	Evitat

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Formigó - Demolició de forjats - De Biguetes metàl·liques

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Lleu	Evitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Lleu	Evitat
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Lleu	Evitat
- Il·luminació inadequada.	Lleu	Evitat

- Cops i talls per objectes o eines.	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes.	Lleu	Evitat
- Projecció de fragments o partícules.	Lleu	Evitat

Edificació - Actuacions prèvies - Consolidacions - Estintolaments - D'estructures

Risc	Avaluació	Estat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda de persones a diferent nivell	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes en manipulació	Lleu	Evitat
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Lleu	Evitat
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Lleu	Evitat
- Sobreesforços o postures inadequades	Lleu	Evitat
- Cops i talls per objectes o eines	Lleu	Evitat
- Trepitjades sobre objectes	Lleu	Evitat
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Lleu	Evitat

8.2.3. Identificació de riscos que poden ser evitats i en conseqüència s'eviten

En aquesta obra, es consideren almenys riscos evitats els següents:

- Els derivats de les interferències dels treballs a executar, que s'han eliminat mitjançant l'estudi preventiu del pla d'execució d'obra.
- ELs originats per les màquines sense proteccions en les seves parts mòbils, que s'han desestimat mitjançant l'exigència que totes les màquines estiguin completes, amb les seves revisions i manteniments al dia i amb totes les proteccions operatives.
- Els originats per les màquines elèctriques que no tenen proteccions contra els contactes elèctrics, s'han eliminat mitjançant l'exigència que totes elles estiguin dotades amb doble aïllament o, si s'escau, de presa de terra de les seves carcasses metàl·liques, en combinació amb els interruptors diferencials dels quadres de subministrament i xarxa de presa de terra general elèctrica.
- Els derivats del factor de forma i d'ubicació del lloc de treball, resolt mitjançant l'aplicació de procediments de treball segur, en combinació amb les proteccions col·lectives, equips de protecció individual i senyalització.
- Els derivats de les màquines sense manteniment preventiu, que s'eliminen mitjançant el control dels seus llibres de manteniment i revisió que no falti en elles, cap de les seves proteccions específiques i l'exigència en el seu cas, de posseir el marcatge CE.
- Els derivats dels mitjans auxiliars deteriorats, en mal estat o perillosos, mitjançant l'exigència d'utilitzar mitjans auxiliars amb marcatge CE o, si s'escau, mitjans auxiliars en bon estat de manteniment, muntats amb totes les proteccions dissenyades pel seu fabricant.
- Els derivats pel mal comportament dels materials preventius a emprar en l'obra, que s'exigeixen en el seu cas, amb marcatge CE o amb el certificat de certes normes UNE.

En general, tots els riscos evitats en origen no són objecte d'avaluació en les diferents unitats d'obra, ja que per l'execució, organització del treball o per la planificació del mateix ja no existeixen perquè estan evitats i en conseqüència no són avaluats.

8.2.4. Relació de riscos laborals que no s'han pogut eliminar i són objecte d'avaluació

En aquesta obra, es consideren riscos existents però resolts mitjançant l'aplicació de les mesures preventives i proteccions tècniques, els continguts en el següent llistat, el qual surt de l'estadística considerada en el "Anuari d'Estadística d'Accidents de Treball de la Secretaria General Tècnica de la Subdirecció General d'Estadístiques Socials i Laborals del Ministeri de Treball i Afers Socials ":

- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament
- Caiguda de terres per enfonsament o esfondrament
- Caiguda d'objectes en manipulació
- Caiguda d'objectes despresos
- Trepitjades sobre objectes
- Xocs i cops contra objectes immòbils
- Xocs i cops contra objectes mòbils
- Cops i talls per objectes o eines
- Projecció de fragments o partícules
- Atrapament o aixafament per o entre objectes
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles
- Sobreesforços, postures forçades o moviments repetitius
- Exposició a temperatures ambientals extremes
- Contactes tèrmics
- Contactes elèctrics
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives
- Exposició a radiacions
- Explosió
- Incendi
- Danys causats per éssers vius
- Atropellaments o cops amb vehicles
- Exposició al soroll
- Exposició a vibracions
- Il·luminació inadequada
- Càrrega mental
- Riscos derivats de factors psicosocials o organitzacionals
- Ambient amb pols

L'avaluació dels riscos anteriors té el seu desenvolupament en funció del procediment constructiu de cada unitat d'obra, de la utilització en aquesta unitat d'obra de mitjans auxiliars i màquines i dels materials manipulats en la mateixa.

Per a cada un dels riscos avaluats en cada unitat d'obra el valor no sigui Trivial o Tolerable, es procedeix a l'adopció de les mesures preventives necessàries per a la seva resolució. Si no és possible resoldre'ls només amb mesures preventives, a l'adopció de proteccions col·lectives i en última instància a l'adopció d'equips de protecció individual.

La qualificació del risc que figura en les taules de cada unitat d'obra, és la que té aplicada la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada.

8.2.5. Unitats d'obra

Demolicions - Operacions prèvies - Senyalització provisional de la demolició

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquesta unitat d'obra es consideren inclosa la diferent senyalització d'obra que haurà de col·locar a l'inici de la mateixa, tant en l'accés (cartell d'accés a obra en cada entrada de vehicles i personal) com la senyalització per l'interior de l'obra, i la finalitat és la de donar a conèixer per endavant, determinats perills de l'obra.
Igualment haurà de senyalitzar les zones especificades, amb tanques i llums vermells durant la nit.
La instal·lació elèctrica d'aquestes instal·lacions lluminoses de senyalització es faran sense tensió a la línia.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Hissat i anivellament de senyals
- Fixació dels senyals

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caigudes al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops o talls per maneig de xapes metàl·liques.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La senyalització es durà a terme d'acord amb els principis professionals de les tècniques i del coneixement del comportament de les persones a qui va dirigida la senyalització i seguint les especificacions establertes en el projecte d'obra, i especialment, es basarà en els fonaments dels codis de senyals , com són:

  1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridanera, perquè arribi a l'interessat (suposa que cal anunciar els perills que tracta de prevenir).
  2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, un cop llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat (consisteix que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals).

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- L'aplec de materials mai obstaculitzarà les zones de pas, per evitar ensopegades.
- Es retirarà les sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats com peces trencades, embolcalls, palets, etc.
- Les eines a utilitzar pels instal·ladors electricistes estaran protegides contra contactes elèctrics amb material aïllant normalitzat. Les eines amb aïllant en mal estat o defectuós seran substituïdes immediatament per unes altres que estiguin en bon estat.
- Els instal·ladors aniran equipats amb calçat de seguretat, guants aïllants, casc, botes aïllants de seguretat, roba de treball, protectors auditius, protectors de la vista, comprovadors de tensió i eines aïllants.
- En llocs on hi hagi instal·lacions en servei, s'han de prendre mesures addicionals de prevenció i amb l'equip necessari, descrit en el punt anterior.
- Es suspendran els treballs en condicions climatològiques adverses.
- S'ha de mantenir el tall en bon estat d'ordre i neteja.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant.
- Cinturó porta-eines.

Demolicions - Operacions prèvies - Cloenda d'accés a la zona d'actuacions

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es tancarà i impedirà l'accés a la zona d'operacions abans de l'inici de l'obra, per evitar la circulació lliure de persones o equips d'obra.
Es col·locaran tanques tancant tot el perímetre, les quals seran resistents i tindran una alçada de 2.00 m.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Replanteig.
- Hissat, muntatge i col·locació de la tanca.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caigudes d'operaris a el mateix nivell.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Sobre esforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'establiran accessos diferenciats i senyalitzats per a les persones i vehicles. La calçada de circulació de vehicles i la de personal se separarà a el menys per mitjà d'una barana.
- Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
- Es prohibirà el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

- Qualsevol obstacle que es trobi situat als voltants de l'obra haurà de quedar degudament senyalitzat.
- Es disposarà en obra 1 Cartell d'obra, en el qual es puguin contemplar totes les indicacions i senyalització d'obra.
- La tanca disposarà de llums per a la senyalització nocturna en els punts on hi hagi circulació de vehicles.
- Si a l'instal·lar la tanca d'obra envair la vorera, mai es desviaran els vianants cap a la calçada sense que hagin proteccions.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.

Demolicions - Transport de materials, màquines i equips - Transport de materials per l'interior

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra el transport de materials per l'interior de l'edifici de l'obra per a abastir a les diferents operacions que es realitzen en l'obra.

S'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Càrrega de materials a transportar per l'interior de l'edifici.
- Transport amb el medi apropiat per l'interior de l'edifici.
- Recepció i aplec elements transportats.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a el mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Sobre esforços, postures forçades o	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

moviments repetitius						

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques (especialment han de disposar d'epis a l'descendir de les cabines).
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'espai de l'obra per tal de definir l'itinerari a realitzar dels materials fins al seu punt d'apilament.
- Es definirà el mitjà de transport més adequat per al material, el volum i el pes de la mateixa, podent fer-se de manera manual o bé amb la utilització d'equips d'obra.
- Tots els operadors de màquines i equips d'obra rebran la fitxa d'Instruccions de seguretat per conèixer les seves actuacions en obra.
- En l'obra s'utilitzaran únicament aquells equips i màquines per als quals es disposa de la qualificació i autorització necessàries.
- S'utilitzaran aquests equips respectant les normes de treball indicades pel fabricant.
- S'ha de respectar la senyalització interna de l'obra.
- No s'utilitzarà la maquinària o els equips d'obra per transportar personal per la mateixa.
- S'haurà de realitzar els manteniments periòdics d'acord amb les instruccions de fabricant.
- S'haurà circular amb precaució en les entrades i sortides de l'obra així com pels espais on s'estiguin realitzant operacions per l'interior de l'edifici.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Guants de cuir.

Demolicions - Transport de materials, màquines i equips - Transport de màquines, equips i mitjans auxiliars per l'interior

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'estudia en aquesta unitat d'obra el transport d'equips d'obra i determinats mitjans auxiliars per l'interior de l'edifici de l'obra per a ajuda en les diferents operacions que es realitzen en l'obra.

S'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Càrrega d'equips a transportar per l'interior de l'edifici.
- Transport amb el medi apropiat per l'interior de l'edifici.
- Recepció d'elements transportats.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a el mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició a soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques (especialment han de disposar d'epis a l'descendir de les cabines).
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'espai de l'obra per tal de definir l'itinerari a realitzar dels equips i mitjans traslladats per l'interior fins al seu punt d'utilització.
- Es definirà el mitjà de transport més adequat per al material, el volum i el pes de la mateixa, podent fer-se de manera manual o bé amb la utilització d'equips d'obra.
- Tots els operadors de màquines i equips d'obra rebran la fitxa d'Instruccions de seguretat per conèixer les seves actuacions en obra.
- En l'obra s'utilitzaran únicament aquells equips i màquines per als quals es disposa de la qualificació i autorització necessàries.
- S'utilitzaran aquests equips respectant les normes de treball indicades pel fabricant.
- S'ha de respectar la senyalització interna de l'obra.
- No s'utilitzarà la maquinària o els equips d'obra per transportar personal per la mateixa.
- S'haurà de realitzar els manteniments periòdics d'acord amb les instruccions de fabricant.
- S'haurà circular amb precaució en les entrades i sortides de l'obra així com pels espais on s'estiguin realitzant operacions per l'interior de l'edifici.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Calçat de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Guants de cuir.

Demolicions - Abans de la demolició - Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

No començarà la demolició dels elements que preveu l'enderroc d'aquest treball, mentre no s'hagi procedit a la desinfecció i desinsectació, dels locals:

- Parts de l'edifici destinades a magatzems de productes tòxics, químics especificats en el projecte d'obra.
- Els que presumiblement se suposa que han albergat animals.
- Els locals que se suposa que hi ha paràsits.
- Els soterranis i parts baixes de l'edifici, perquè tenen capacitat per rosegadors.
- Les parts de cobertes on se suposa que poden niar vespes o altres insectes en grans quantitats.

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Oficial

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobre esforços.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops o talls.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció d'objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Soroll.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Intoxicació, per exposició a substàncies nocives.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris hauran de portar els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques
- Únicament serà realitzat per personal qualificat.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
· Señalización
· Balizas

· Barandillas
· Red vertical

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Mascarilla de protección.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.

Demolicions - Abans de la demolició - Anul·lació de les instal·lacions existents

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

No es començarà la demolició de les parts determinades en el projecte d'obra, mentre no hagin estat neutralitzades les instal·lacions dels serveis d'aigua, electricitat, gas i els seus corresponents conduccions.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Anul·lació d'instal·lacions.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Andamios en general
· Andamios de borriquetas
· Andamios metálicos tubulares europeos
· Andamios sobre ruedas
· Escalera de mano

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Electricista
· Fontanero
· Oficial
· Peón
· Soldador

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Contactes elèctrics.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Il·luminació inadequada	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a això.
- L'escomesa d'aigua es podrà mantenir per assortir-nos a la demolició.
- Els dipòsits de combustible han d'estar buits en començar la demolició.
- Es tancarà la connexió del clavegueram general de l'edifici a la xarxa, per evitar les possibles emanacions de gasos per la xarxa de sanejament.
- L'escomesa d'electricitat haurà de ser anul·lada, demanant en cas necessari una presa independent per al servei d'obra.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
· Señalización
· Balizas
· Barandillas
· Red vertical
· Cable fiador de seguridad

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Mascarilla de protección.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats de l'anul·lació de les instal·lacions existents abans de les demolicions o enderrocs, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, ia més correctament, els EPIS definits anteriorment.		
Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per a aquesta tasca.		
Verificar si existeixen dipòsits de combustible, que abans de començar la demolició s'han comprovat que estan buits.		
Comprovar que s'ha tancat la connexió del clavegueram general de l'edifici a la xarxa, per evitar les possibles emanacions de gasos per la xarxa de sanejament.		
Comprovar que l'escomesa d'electricitat ha estat anul·lada.		

Demolicions - Abans de la demolició - Apuntalaments i estintolaments

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els apuntalaments i estintolaments són necessaris en aquest enderrocament, per assegurar o sostenir tots aquells elements de l'edifici, per consolidar-lo durant el temps que durin les operacions de demolició, perquè no poguessin ocasionar esfondraments en part.

- Els apuntalaments i estintolaments s'han de fer sempre de baix a dalt, contràriament a com es realitzen els treballs de demolició.
- Realitzarem els apuntalaments i estintolaments, bé utilitzant carreres metàl·liques, amb bigues de gelosia a manera de tornapuntes o utilitzant taulons de fusta, usant puntals i perfils metàl·lics a manera de tornapuntes.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Bastides en general
· Bastides de cavallets
· Bastides metàl·lics tubulars europeus
· Bastides sobre rodes
· Escala de mà
· Puntals
· Estintolaments
· Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...)

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Albañil
· Aprendiz
· Capataz construcción
· Oficial
· Peón
· Soldador

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció d'objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris portaran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els operaris que realitzin aquests treballs estaran qualificats per a això.
- Hauran de ser executats de manera que mantinguin les parts en mal estat de la construcció sense alterar la solidesa i estabilitat de la resta de l'edifici.
- El càlcul de seccions i disposicions dels elements haurà de ser realitzat per personal qualificat.
- Es col·locaran testimonis en les esquerdes que hi hagi als edificis adjacents, per tal de comprovar en el procés de demolició d'aquesta i prendre les mesures d'apuntalament.
- S'arriostrarà horitzontalment per evitar la caiguda d'elements verticals per excés d'alçada.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Arnès de seguretat (quan sigui necessari).

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats dels estintolaments i apuntalaments, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització de les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment		
Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per aquesta tasca.		
Comprovar que els estintolaments i apuntalaments estan executats de manera que mantinguin les parts en mal estat de la construcció sense alterar la solidesa i estabilitat de la resta de l'edifici.		
Comprovar que el càlcul de seccions i disposicions dels elements l'ha realitzat personal qualificat.		
Si les construccions veïnes poden veure's amenaçades, comprovar que s'han apuntalat		
Comprovar que els estintolaments i apuntalaments, estan travats horitzontalment per evitar la caiguda d'elements verticals per excés d'alçada		

Demolicions - Abans de la demolició - Instal·lació de bastides

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La bastida es considera en aquest enderroc com una estructura provisional que permet als treballadors situar-se en la cota corresponent al treball a realitzar, i proporciona suport per usar equips i materials per als treballs de l'enderroc, servint com sosteniment de les proteccions col·lectives.
Haurà muntar. mantenir-se, usar-se i desmuntar-se seguint el Pla de muntatge i / o les instruccions proporcionades pel fabricant.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents (d'acord al Pla de Muntatge):

- Preparació de l'espai de treball.
- Replanteig de suports.
- Muntatge, aplomat i anivellament de mòduls.
- Ancoratge i fixació de la bastida.
- Proves de servei.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Andamios en general
· Andamios metálicos tubulares europeos

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Aprendiz
· Oficial
· Peón

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobre esforços.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops o talls.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció d'objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes d'objectes despresos.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Les bastides es recolzaran sobre un sòl pla i compacte i s'han d'utilitzar planxes sota els puntals a fi de repartir les càrregues.
- Es col·locaran exempts de la construcció a demolir, havent travar a aquesta en les parts no enderrocades.
- S'instal·laran en totes les façanes de l'edifici per a servir de plataforma de treball per a la demolició dels murs.
- Complirà tota la normativa sobre bastides, tant en la seva instal·lació com en les mesures de protecció col·lectiva, baranes, etc.
- El seu muntatge i desmuntatge serà realitzat per personal especialitzat.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
· Señalización
· Balizas
· Cable fiador de seguridad

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats de la instal·lació de la bastida per a les demolicions o enderrocs, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, ia més correctament, els EPIS definits anteriorment.		
Comprovar que el muntatge i desmuntatge de la bastida es realitzi per personal especialitzat.		
Comprovar que es compleix tota la normativa sobre bastides, tant en el seu muntatge, utilització, desmuntatge.		
Verificar que s'han instal·lat creuetes, barres diagonals i horitzontals per garantir la indeformabilitat del conjunt de la bastida.		
Comprovar que disposa de barana per a alçades de la plataforma de treball majors a 2 m., D'almenys 90,0 cm. (Recomanable 100 cm.) D'alçada i consten de passamans, barra intermèdia i sòcol.		
Comprovar l'existència i correcta col·locació de la instal·lació de les proteccions contra caigudes de materials (xarxes, safates, etc.).		
Comprovar que l'accés a les plataformes de treball es realitza de forma segura (escales interiors, abatibles i integrades).		
Comprovar que les bastides estan col·locats exempts de la construcció a demolir, enriostrant-se a aquesta en les parts no enderrocades.		
Comprovar que la bastida està instal·lat en totes les façanes de l'edifici per a servir de plataforma de treball per a la demolició dels murs.		
Comprovar que la separació de la bastida a la façana o mur és menor o igual a 30 cm (recomanable 20 cm).		
Comprovar que la plataforma de treball té una amplada mínima de 60 cm. i la resistència indicada per a la càrrega a suportar.		
Comprovar que hi ha elements de fixació de la plataforma de treball a la bastida i que es garanteix la continuïtat de la mateixa.		
Comprovar que s'impedeix el pas de la vertical de la bastida a nivells inferiors amb perill de caiguda de materials.		
Comprovar que es realitzen les revisions periòdiques de la bastida, de la seva estabilitat i dels seus elements estructurals.		

<u>Demolicions - Abans de la demolició - Instal·lació de mitjans de protecció col·lectiva</u>

Procediment

<u>Operacions a desenvolupar previstes en el projecte</u>

Previ als treballs de demolició d'aquest enderroc, s'han d'instal·lar totes les mesures de protecció col·lectiva necessàries *(especificades en cadascuna de les unitats d'obra d'aquesta demolició)*, tant pel que fa a les proteccions dels operaris que vagin a efectuar la demolició , com a les proteccions de

possibles terceres persones, com poden ser vianants, edificis adjacents, arbres propers, etc., tal com s'estableixen en el projecte d'obra.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents (d'acord al Pla de Muntatge):

- Preparació de l'espai de treball.
- Replanteig de pescants i / o muntants.
- Muntatge, aplomat i anivellació d'elements del sistema.
- Proves de servei.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Andamios en general
· Andamios de borriquetas
· Andamios metálicos tubulares europeos
· Andamios sobre ruedas
· Escalera de mano

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Oficial
· Peón

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobre esforços.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops o talls.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció d'objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes d'objectes en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes d'objectes despresos.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'haurà de realitzar la consolidació dels edificis adjacents.
- Es realitzarà una protecció d'aquests mateixos edificis si aquests són més baixos que el que es va a demolir, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció.
- Es farà una protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització.

- Es farà una instal·lació de viseres de protecció per a vianants o xarxes i lones talla-pols i caiguda de runa.
- Es mantindrà tots aquells elements que puguin servir de protecció col·lectiva i que posseeixi l'edifici, com ampits, baranes, escales, etc.
- Es farà una protecció dels accessos a l'edifici amb passadissos coberts.
- S'anul·larà les anteriors instal·lacions.
- Hi haurà en obra l'equip indispensable per a l'operari, així com palanques, falques, barres, puntals, etc. i altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer als operaris que puguin accidentar-se.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
· Señalización
· Balizas
· Barandillas
· Red vertical
· Cable fiador de seguridad

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chaleco reflectante.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats de la instal·lació de les mesures de protecció col·lectives necessàries per a les demolicions o enderrocs, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, ia més correctament, els EPIS definits anteriorment.		
Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per a aquesta tasca.		
Comprovar que s'ha realitzat una consolidació dels edificis adjacents.		
Vigilar que es realitza una protecció dels edificis adjacents si aquests són més baixos que el que es va a demolir, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció.		
Vigilar que s'instal·la una protecció de la via pública o zones		

confrontants, així com la seva senyalització.		
Comprovar que s'han instal·lat viseres de protecció per a vianants o xarxes i lones talla-pols i caiguda de runa.		
Comprovar que es mantenen tots els elements que puguin servir de protecció col·lectiva i que posseeixi l'edifici, com ampits, baranes, escales, etc.		
Comprovar que s'han protegit tots els accessos a l'edifici amb passadissos coberts.		
Comprovar l'existència en obra de l'equip indispensable per a l'operari, així com palanques, falques, barres, puntals, etc. i altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer als operaris que puguin accidentar-se.		

Demolicions - Abans de la demolició - Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'instal·laran els mitjans d'evacuació de la runa (baixants de runes) prèviament a l'execució de l'enderroc.
La runa es llançaran, des de les diferents plantes de pisos a la planta baixa, per les boques establertes amb aquesta finalitat a les baixants, no podent llançar enderrocs des de dalt.
Es conduirà fins a la planta baixa per mitjà d'obertures existents en els forjats dels pisos.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Replanteig de bases de suport en planta.
- Muntatge de mòduls.
- Proves de servei.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Andamios de borriquetas
· Andamios metálicos tubulares europeos
· Andamios sobre ruedas
· Escalera de mano
· Puntales
· Eslingas de acero (cables, cadenas, etc...)

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Oficial
· Peón

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

a diferent nivell.						
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes per desplom. o esfondrament.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes. en manipulació.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobre esforços.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops o talls.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Producció de gran quantitat de pols.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Es impedirà que no impacti la runa en dos forjats a la vegada, per a això no coincidiran verticalment d'una planta a una altra.
- Les seves dimensions no superaran 1.5 mts. de llarg i la seva amplada serà la del entrebigat.
- No sobrecarregaran els forjats intermedis amb excessiu pes d'enderroc sense evacuar, i sobretot, en les vores dels buits que realitzem a cada planta, evitant que el pes sigui major de 100 kg / m2.
- Els buits estaran protegits mitjançant baranes.
- S'evitarà mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols.
- Els accessos a zones de càrrega de runa i materials hauran d'estar acotats, disposant-se de passarel·les amb baranes.
- La càrrega de runa en els camions i contenidors no ha de vessar les vores.
- El nombre de baixants vindrà determinat per la distància màxima des de qualsevol punt fins a la seva ubicació, cosa que no hauria de ser major de 25 a 30 mts.
- Han de tenir fàcil accessibilitat des de qualsevol punt.
- Facilitat d'emplaçar sota del baixant el contenidor o camió.
- Màxima durada en el mateix emplaçament, si és possible fins que finalitzin els treballs a realitzar.
- Ha d'estar allunyat dels llocs de pas.
- Els conductes verticals d'evacuació tindran les mesures adequades, donada la gran quantitat de runa a manejar.
- S'assegurarà la seva instal·lació a elements resistents per garantir la seva estabilitat, evitant així caigudes laterals i possibles ensorraments.
- Quan s'instal·li a través d'obertures en els pisos, el tram superior ha de sobrepassar almenys 0.90 mts. del nivell del pis, de manera que s'eviti la caiguda de persones o de materials.
- L'embocadura d'abocament a cada planta haurà de passar a través de la protecció (barana i entornpeu).
- L'alçada de l'embocadura respecte al nivell del pis serà l'adequada per abocar directament la runa des de carretó, col·locant-se en terra un límit per a la roda per facilitar l'operació.
- El tram inferior del baixant tindrà menys pendent que la resta, per esmorteir la velocitat de la runa evacuats, reduir la producció de pols i evitar la projecció dels mateixos.
- La distància de l'embocadura inferior al recipient de recollida serà la mínima possible per a l'ompliment i la seva extracció.
- Evitar mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols.

Proteccions col·lectives

Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra

· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
· Señalización
· Balizas
· Barandillas
· Red vertical
· Cable fiador de seguridad

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Demolicions - Demolició element a element - Equipament - Desmantellament d'equips industrials

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es selecciona aquest mètode d'enderroc per elements perquè es considera el procediment més segur donada les característiques de l'obra.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Desmuntatge i desmantellament dels equips industrials següents:
    - Maquinària de l'ascensor.
    - Instal·lacions de calefacció.
    - Equips i grup de pressió.
    - Equips elèctrics.
- Eliminació de restes, retirada de runes.
- Recepció i aplec element desmantellat.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Maquinillo con apoyo en trípode apuntado
· Camión grúa hidráulica telescópica
· Camión transporte
· Sierra circular
· Radiales eléctricas
· Soldadura eléctrica
· Soldadura oxiacetilénica
· Martillo neumático
· Herramientas manuales

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Albañil
· Encargado construcción
· Oficial
· Peón
· Soldador

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Ambient polsegós	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- El desmuntatge d'equips i instal·lacions es realitzarà per personal especialitzat.
- Es regaran les runes per evitar pols.
- Es condemnaran les instal·lacions d'aigua, gas, clavegueram, calefacció, grups de pressió, quadres elèctrics, etc.
- Es senyalitzarà la zona de treball convenientment.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
· Señalización
· Balizas
· Barandillas
· Red vertical
· Cable fiador de seguridad

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.

- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats del desmantellament d'equips industrials durant la demolició element a element, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, ia més correctament, els EPIS definits anteriorment.		
Tant si és per al seu aprofitament posterior com si és per la seva eliminació, comprovar que el desmuntatge es realitza per personal especialitzat del tipus d'equip instal·lat, ascensor, instal·lació de calefacció, grups de pressió d'aigua, quadres elèctrics, etc.		
Comprovar que es realitza el regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.		
Comprovar que s'ha procedit s'ha anul·lar les instal·lacions d'aigua, gas, clavegueram, dipòsits de combustible, etc.		
Comprovar que es protegeixen les línies aèries per façana o coberta, mitjançant pantalles o beines aïllants, si és imprescindible mantenir el servei. Aïllament en la maquinària portàtil. Enllaç de cables pelats mitjançant maneguets amb cinta auto-vulcanitzant.		
Comprovar que hi ha elements d'extinció propers als equips d'oxitall.		

Demolicions - Demolició element a element - Equipament - Banys - Aixecat de locals sanitaris

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquest enderroc, s'aixecaran tots els sanitaris un cop s'hagin anul·lat tots els subministraments de gas, aigua i electricitat, i abans de començar el picat i enderroc dels envans.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Desmantellat de peces sanitàries.
- Eliminació de restes, retirada de runes.
- Recepció i aplec elements desmantellats.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Maquinillo con apoyo en trípode apuntado
· Camión grúa hidráulica telescópica
· Compresor
· Martillo rompedor
· Martillo demoledor
· Martillo perforador
· Martillo neumático
· Herramientas manuales
· Andamios de borriquetas
· Escalera de mano

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Albañil
· Aprendiz
· Fontanero
· Peón

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobre esforços o postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- El aixecat dels elements es realitzarà per personal especialitzat.

- Es tindrà especial cura perquè no es trenquin ja que la porcellana curta molt, per la qual cosa s'extrauran d'una sola peça i es trencaran a l'abocador.
- Regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- L'espai on estiguin emmagatzemats les runes estarà tancat i vigilat.
- No s'acumularan runa amb pes superior a 100 kg / m2 sobre forjats encara que estiguin en bon estat.
- No es dipositarà runa sobre les bastides.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Les runes hauran de conduir fins a la planta baixa o el lloc de càrrega per mitjà de rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., prohibint llançar-los des alt.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
· Señalización
· Balizas
· Barandillas
· Red vertical
· Cable fiador de seguridad

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

Demolicions - Demolició element a element - Equipament - Cuines - Desmuntatge de conjunt de mobiliari de cuina

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En aquest enderroc, es desmantellarà tot el mobiliari de les cuines abans del aixecat dels revestiments i del paviment de la cuina.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Desmuntatge dels elements del mobiliari.
- Obturació de les conduccions connectades als elements.
- Retirada i apilament del material desmuntat.
- Neteja de les restes d'obra.
- Recepció i aplec elements desmantellats i restes d'obra.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Andamios de borriquetas
· Escalera de mano

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Albañil
· Aprendiz
· Oficial
· Peón

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Sobre esforços o postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- El aixecat dels elements es realitzarà per personal especialitzat.
- Regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- En tots els casos l'espai on cau runa estarà acotat i vigilat.
- No s'acumularan runa amb pes superior a 100 kg / m2 sobre forjats encara que estiguin en bon estat.
- No es dipositaran runa sobre les bastides.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Les runes hauran de conduir fins a la planta baixa o el lloc de càrrega per mitjà de rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., prohibint llançar-los des alt.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut

avaluada:

· Vallado de obra
· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
· Señalización
· Balizas
· Barandillas
· Red vertical

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.

Demolicions - Demolició element a element - Instal·lacions - Salubritat - Aixecat baixants i canalons

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es realitzarà l'aixecat de les baixants i canalons en l'enderrocament d'aquesta obra, després d'anul·lar els serveis d'aigua, gas i electricitat i abans de desmantellar la coberta.
Es tindrà especial cura amb les baixants i els canalons per si estiguessin afectats de Fibrociment. En aquests casos haurà necessàriament de seguir les especificacions establertes especialment per a aquestes activitats.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les operacions següents:

- Demolició de l'element.
- Obturació en les baixants de les conduccions connectades a l'element.
- Apilament del material retirat.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega manual del material retirat i restes d'obra.
- Recepció i aplec elements desmantellats.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Maquinillo con apoyo en trípode apuntado
· Camión grúa hidráulica telescópica
· Radiales eléctricas
· Compresor
· Martillo rompedor
· Herramientas manuales
· Andamios metálicos tubulares europeos
· Andamios sobre ruedas
· Escalera de mano

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Albañil
· Aprendiz
· Oficial
· Peón

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobre esforços o postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Manipulació de Fibrociment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Per a les baixants i els canalons de Fibrociment s'ha de seguir necessàriament el "Pla de Treball" que s'especifica i detalla molt especialment en aquesta mateixa Memòria de Seguretat, per a la manipulació i enderroc dels productes de Fibrociment.
- Sota cap circumstància els treballadors manipularan aquests productes sense seguir les indicacions establertes en aquest Pla.
- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- El aixecat de les baixants i canalons es realitzarà per personal especialitzat.
- Regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- L'espai on estiguin emmagatzemats les runes estarà tancat i vigilat.
- No s'acumularan runa amb pes superior a 100 kg / m2 sobre forjats encara que estiguin en bon estat.
- No es dipositarà runa sobre les bastides.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.

- Les runes hauran de conduir fins a la planta baixa o el lloc de càrrega per mitjà de rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., prohibint llançar-los des alt.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
· Señalización
· Balizas
· Barandillas
· Red vertical
· Cable fiador de seguridad

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Arnés de seguridad.

Atención : No se incluyen los EPIs de los trabajadores expuestos al *Fibrocemento*, ya que se detallan especificamente en el Plan de Trabajo de esta misma Memoria de Seguridad.

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Fàbrica - Demolició de pilastra de fàbrica

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Demolició de pilastres de fàbrica de maó ceràmic massís, amb mitjans manuals, i càrrega posterior manual de runes.

S'analitzen les operacions següents:

- Demolició de l'element.
- Fragmentació dels enderrocs en peces manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega manual de runa.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Maquinillo con apoyo en trípode apuntado
· Camión grúa hidráulica telescópica
· Compresor
· Martillo rompedor
· Martillo neumático
· Herramientas manuales
· Andamios en general

Índex general

· Andamios metálicos tubulares europeos
· Andamios sobre ruedas
· Escalera de mano

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Albañil
· Capataz construcción
· Oficial
· Peón

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Generació de pols	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Il·luminació inadequada	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició es realitzarà per personal especialitzat.
- Els treballs estaran supervisats per persona competent en la matèria.
- Es tindran en compte les condicions de protecció col·lectiva i es proveirà als operaris de arnés de seguretat agafat a lloc ferm de l'estructura.
- Els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es desmuntaran amb ajudes de corrioles o, si escau amb aparells elevadors.
- Es tindran en compte els riscos de despreniments en variar el seu estat inicial de càlcul.
- Es regaran les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.

- En tots els casos l'espai on cau runa estarà acotat i vigilat.
- Estaran delimitades les zones de treball, per evitar la circulació d'operaris per nivells inferiors.
- No s'acumularan runa amb pes superior a 100 kg / m2 sobre forjats encara que estiguin en bon estat.
- No es dipositarà runa sobre les bastides.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Les runes hauran de conduir fins a la planta baixa o el lloc de càrrega per mitjà de rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., prohibint llançar-los des alt.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.
- No haurà de realitzar-se amb palanques l'enderroc manual de materials.
- En finalitzar la jornada no quedaran elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses.

Proteccions col·lectives

Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
· Señalización
· Balizas
· Barandillas
· Red vertical
· Cable fiador de seguridad

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Arnés de seguridad.
- Protección auditiva o tapones auditivos.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats de la demolició de pilastres, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, ia més correctament, els EPIS definits anteriorment.		
Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per a aquesta tasca.		
Comprovar que els treballs es realitzen a les ordres d'una		

persona competent en la matèria.		
Vigilar que quan hi hagi més de deu treballadors en tasques de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.		
Comprovar que es tenen en compte les condicions de protecció col·lectiva, com baranes perimetrals, etc.		
Comprovar que en els treballs en alçada els operaris portin l'arnès de seguretat per al que s'hauran previst punts fixes d'enganxi amb la necessària resistència.		
Comprovar que quan l'alçada cap a l'interior sigui superior a 2 metres, s'instal·li un entaulat de protecció.		
Comprovar que l'espai on cau runa està acotat i vigilat.		
Comprovar que es realitza el regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.		
Comprovar els possibles riscos de despreniments en variar el seu estat inicial de càlcul.		
Comprovar que estan delimitades les zones de treball, per evitar la circulació d'operaris per nivells inferiors.		
Verificar que no es dipositen runes sobre les bastides.		
Comprovar que no s'acumulen runes amb pes superior a 100 Kg./ m2 sobre forjats encara que estiguin en bon estat.		
Comprovar que la runa es condueixen fins a la planta baixa o el lloc de càrrega per mitjà de rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., estant prohibit llançar-los des de dalt.		
Comprovar que no s'acumulen runes, ni es recolzen elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.		
Comprovar que en finalitzar la jornada no quedin elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.		
Comprovar que se suspenen els treballs en condicions climatològiques adverses.		

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Formigó - Demolició de forjats - De Biguetes metàl·liques

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Demolició del forjat de biguetes metàl·liques i l'entrebigat ceràmic encadellat amb capa de compressió, realitzat amb martell pneumàtic i equip de oxitall, previ aixecat del paviment i la seva base, i càrrega posterior de residus sobre contenidor.

S'analitzen les operacions següents:

- Aixecat de paviment.
- Demolició d'entrebigat.
- Preparació de l'equip de oxitall.
- Retallat de biguetes mitjançant oxitall.
- Fragmentació dels enderrocs generats en parts manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega manual de runa.

Mitjans materials

Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Maquinillo con apoyo en trípode apuntado
· Camión grúa hidráulica telescópica
· Radiales eléctricas
· Soldadura oxiacetilénica
· Compresor
· Martillo neumático
· Herramientas manuales
· Andamios metálicos tubulares europeos
· Andamios sobre ruedas
· Escalera de mano
· Eslingas de acero (cables, cadenas, etc...)

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Albañil
· Aprendiz
· Oficial
· Peón
· Soldador

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobre esforços o postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició de les biguetes metàl·liques es realitzarà per personal especialitzat.
- Per realitzar la demolició es falcarà i s'apuntalarà amb taulers quallats sobre corretges i puntals.
- Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament així com les zones del forjat en què s'hagin observat algun procediment. Les càrregues dels apuntalaments es transmetran al terreny o a elements verticals o a forjats inferiors en bon estat sense superar la sobrecàrrega admissible.
- Es demolirà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta.
- S'observarà la situació dels suports dels elements estructurals que puguin estar deteriorats per putrefacció, oxidació, corcó, etc.
- S'evitarà treballar pujat a l'element que s'està demolint.
- Es tindran en compte les condicions de protecció col·lectiva, com baranes perimetrals, i es proveirà als operaris de arnés de seguretat agafat a lloc ferm de l'estructura.
- Es caminarà sempre sobre plataformes de fusta recolzats en bigues o biguetes que no s'estiguin desmuntant.
- Es previndrà els riscos de desploms i moviments no controlats.
- Es tancaran els buits de balcons, finestres, escales o ascensors per a evitar caigudes d'operaris i de materials.
- Els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es desmuntaran amb ajudes de corrioles o, si escau amb aparells elevadors.
- Es regaran les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- En tots els casos l'espai on cau runa estarà acotat i vigilat.
- Estaran delimitades les zones de treball, per evitar la circulació d'operaris per nivells inferiors.
- No s'acumularan runa amb pes superior a 100 kg / m2 sobre forjats encara que estiguin en bon estat.
- No es dipositarà runa sobre les bastides.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Les runes hauran de conduir fins a la planta baixa o el lloc de càrrega per mitjà de rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., prohibint llançar-los des alt.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.
- No haurà de realitzar-se amb palanques l'enderroc manual de materials.
- Si s'utilitza martell trencador no es deixarà clavat, abans d'accionar el martell es deurà assegurar que el punter està perfectament subjecte al martell. Si s'observés deteriorat es demanarà que ho canviïn.
- En finalitzar la jornada no quedaran elements del forjat en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Protegir de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements del forjat que puguin ser afectats per ella.
- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses.

Proteccions col·lectives

Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
· Señalización
· Balizas
· Barandillas
· Red vertical
· Cable fiador de seguridad

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Arnés de seguridad.
- Protección auditiva o tapones auditivos.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats de la demolició de les biguetes metàl·liques, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, ia més correctament, els EPIS definits anteriorment.		
Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per a aquesta tasca.		
Comprovar que els treballs es realitzen a les ordres d'una persona competent en la matèria.		
Vigilar que quan hi hagi més de deu treballadors en tasques de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.		
Comprovar que abans de realitzar la demolició es baixa i s'apuntala amb taulers quallats sobre corretges i puntals.		
Comprovar que els elements en voladís s'apuntalen, així com les zones del forjat armat en què s'hagin observat algun procediment, abans de començar la demolició.		
Comprovar que les càrregues dels apuntalaments es transmeten al terreny, a elements verticals, a forjats o a lloses de formigó armat inferiors en bon estat sense superar la sobrecàrrega admissible.		
Vigilar que s'observa la situació dels suports dels elements estructurals que puguin estar deteriorats per putrefacció, oxidació, corcó, etc.		
Comprovar que es demoleix l'entrebigat a banda i banda de la bigueta.		
Vigilar que s'eviti treballar pujat a l'element que s'està demolint.		
Comprovar que es camina sobre plataformes de fusta recolzades en bigues o biguetes que no s'estiguin desmuntant.		
Comprovar que es tanquen els buits de balcons, finestres, escales o ascensors per a evitar caigudes tant dels operaris com de materials.		
Comprovar que es tenen en compte les condicions de protecció col·lectiva, com baranes perimetrals, i es proveirà als operaris de arnés de seguretat agafat a lloc ferm de l'estructura.		
Comprovar que els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es desmunten amb ajudes de corrioles o, si escau amb aparells elevadors.		
Comprovar que quan l'alçada cap a l'interior sigui superior a 2 m., S'instal·la un entaulat de protecció.		
Comprovar que l'espai on cau runa està acotat i vigilat.		

Comprovar que es realitza el regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.		
Comprovar que s'ha tingut en compte els possibles riscos derivats de despreniments en variar l'estat inicial de càlcul o per oxidació dels seus elements, de bigues i jàsseres.		
Comprovar que estan delimitades les zones de treball, per evitar la circulació d'operaris per nivells inferiors.		
Verificar que no es dipositen runes sobre les bastides.		
Comprovar que la runa es condueixen fins a la planta baixa o el lloc de càrrega per mitjà de rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., estant prohibit llançar-los des de dalt.		
Comprovar que no s'acumulen runes, ni es recolzen elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.		
Comprovar que en finalitzar la jornada no quedin elements del forjat en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.		
Comprovar que es protegeixen de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements del forjat que puguin ser afectats per ella.		
Comprovar que se suspenen els treballs en condicions climatològiques adverses.		

Demolicions - Demolició element a element - Estructures - Formigó - Demolició de llosa d'escala de formigó

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Demolició de llosa d'escala de formigó armat i esglaons, amb mitjans manuals, martell pneumàtic i equip de oxitall, i la seva posterior càrrega manual de residus generats.

La demolició de la llosa d'escala es començarà, col·locant, l'estintolament i apuntalament amb taulers quallats sobre corretges i puntals, un cop realitzat això s'aixecarà en primer lloc, els components de l'esglaonat, des de l'últim i més elevat tram fins a les plantes inferiors , després s'anirà tallant la llosa i eliminant-la.

S'analitzen les operacions següents:

- Demolició de l'element.
- Preparació de l'equip de oxitall.
- Tall de les armadures.
- Fragmentació dels enderrocs en peces manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega manual de runa.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Maquinillo con apoyo en trípode apuntado
· Camión transporte
· Compresor
· Martillo rompedor
· Martillo neumático

· Herramientas manuales
· Andamios de borriquetas
· Andamios metálicos tubulares europeos
· Andamios sobre ruedas
· Escalera de mano

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Albañil
· Aprendiz
· Encargado construcción
· Oficial
· Peón

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caigudes al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caigudes a diferent nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Desplom o caiguda d'objectes (taulons, eina, materials).	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Pols.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobre esforços.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició de la llosa d'escala es realitzarà per personal especialitzat.
- Per realitzar la demolició es falcarà i s'apuntalarà amb taulers quallats sobre corretges i puntals.
- Es començarà a aixecar els components de l'esglaonat, des de l'últim i més elevat tram fins a les plantes inferiors.
- Les armadures i altres elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es desmuntaran amb ajudes de corrioles o, si escau amb aparells elevadors.
- Es tindran en compte les condicions de protecció col·lectiva, com baranes perimetrals, i es proveirà als operaris de arnés de seguretat agafat a lloc ferm de la coberta.
- Es tancaran els buits de balcons, finestres, escales o ascensors per a evitar caigudes tant dels operaris com de materials.

- S'evitarà treballar pujat a l'escala que sé aquesta demolint.
- La demolició de les escales es farà quan ja no siguin necessàries per al trànsit dels operaris.
- S'observarà la situació dels suports dels elements estructurals que puguin estar deteriorats per putrefacció, oxidació, corcó, etc.
- Es previndrà els riscos de desploms i moviments no controlats.
- Regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- Es caminarà sempre sobre plataformes de fusta recolzats en bigues o biguetes que no s'estiguin desmuntant.
- Les runes hauran de conduir fins a la planta baixa o el lloc de càrrega per mitjà de rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., prohibint llançar-los des alt.
- Preferiblement la runa que s'hauran d'evacuar conforme es desmunten, per evitar així sobrecàrregues.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.
- Estaran delimitades les zones de treball, per evitar la circulació d'operaris per nivells inferiors.
- Es preveurà d'una sortida per a l'evacuació del personal fàcil i ràpida.
- No s'ha de fer amb palanques l'enderroc manual de materials.
- Es tancaran els buits de balcons, finestres, escales o ascensors per evitar caigudes de materials.
- Si s'utilitza martell trencador no es deixarà clavat, abans d'accionar el martell es deurà assegurar que el punter està perfectament subjecte al martell. Si s'observés deteriorat es demanarà que ho canviïn.
- En finalitzar la jornada no quedaran elements de l'escala en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Protegir de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'escala que puguin ser afectats per ella.
- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses.

Proteccions col·lectives

Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
· Señalización
· Balizas
· Barandillas
· Red vertical
· Cable fiador de seguridad

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Arnés de seguridad.
- Protección auditiva o tapones auditivos.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats de la demolició de la llosa d'escala, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, ia més correctament, els EPIS definits anteriorment.		
Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per a aquesta tasca.		
Comprovar que abans de realitzar la demolició es baixa i s'apuntala amb taulers quallats sobre corretges i puntals.		
Comprovar que es tenen en compte les condicions de protecció col·lectiva, com baranes perimetrals, i es proveeix als operaris de arnés de seguretat subjecte a lloc ferm de l'estructura.		
Comprovar que es tanquen els buits de balcons, finestres, escales o ascensors per a evitar caigudes tant dels operaris com de materials.		
Comprovar que quan l'alçada cap a l'interior sigui superior a 2 metres, s'instal·li un entaulat de protecció.		
Comprovar que es realitza el regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.		
Vigilar que quan hi hagi més de deu treballadors en tasques de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.		
Comprovar la situació dels suports dels elements estructurals que puguin estar deteriorats per putrefacció, oxidació, corcó, etc.		
Comprovar que es camina sobre plataformes de fusta recolzats en bigues o biguetes que no s'estiguin desmuntant.		
Vigilar que s'evita treballar pujat a la escala que sé aquesta demolint.		
Comprovar que la demolició de l'escala es fa quan ja no és necessària per al trànsit dels operaris.		
Comprovar que estan delimitades les zones de treball, per evitar la circulació d'operaris per nivells inferiors.		
Comprovar que l'espai on cau runa està acotat i vigilat.		
Comprovar que la runa es condueixen fins a la planta baixa o el lloc de càrrega per mitjà de rampes, amb tremuges o cabassos, sacs, etc., estant prohibit llançar-los des de dalt.		
Comprovar que preferiblement la runa s'evacuen conforme es desmunten, per evitar així sobrecàrregues.		
Comprovar que no s'acumulen runes amb pes superior a 100 Kg./m2 sobre forjats encara que estiguin en bon estat.		
Comprovar que no s'acumula runa, ni es recolzen elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.		
Comprovar que els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es desmunten amb ajudes de corrioles o, si escau amb aparells elevadors.		
Comprovar que s'han previst els riscos de desploms i moviments no controlats.		
Comprovar que hi ha prevista una sortida per a l'evacuació del personal fàcil i ràpida.		
Comprovar que en finalitzar la jornada no queden elements de l'escala en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.		
Comprovar que se suspenen els treballs en condicions climatològiques adverses.		

Demolicions - Demolició element a element - Fonamentacions - Contencions - Demolició de mur de formigó armat

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Demolició del mur de contenció de formigó armat amb martell pneumàtic i equip de oxitall, i la seva posterior càrrega mecànica de residus generats.

S'analitzen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Col·locació de proteccions col·lectives (senyalització i baranes).
- Demolició de l'element.
- Preparació de l'equip de oxitall.
- Tall de les armadures.
- Fragmentació dels enderrocs en peces manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega mecànica d'enderrocs per retirar-los d'obra.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Compresor
· Martillo rompedor
· Martillo demoledor
· Martillo neumático
· Herramientas manuales
· Andamios metálicos tubulares europeos
· Andamios sobre ruedas
· Escalera de mano

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Albañil
· Aprendiz
· Oficial
· Peón

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

- Generació de pols	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Il·luminació inadequada	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Despreniments per variació d'estat	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobre esforços	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició es realitzarà per personal especialitzat.
- Els treballs estaran supervisats per persona competent en la matèria.
- Es tindran en compte les condicions de protecció col·lectiva, com baranes de seguretat i senyalització.
- S'observarà la situació dels suports dels elements estructurals que puguin estar deteriorats per putrefacció, oxidació, corcó, etc.
- Els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es desmuntaran amb ajudes d'aparells elevadors.
- Es tindran en compte els riscos de despreniments en variar el seu estat inicial de càlcul.
- Es regaran les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- En tots els casos l'espai on cau runa estarà acotat i vigilat.
- Estaran delimitades les zones de treball, per evitar la circulació d'operaris per nivells inferiors.
- No es dipositarà runa sobre les bastides.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.
- No haurà de realitzar-se amb palanques l'enderroc manual de materials.
- En finalitzar la jornada no quedaran elements dels murs en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses.

Proteccions col·lectives

Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
· Señalización
· Balizas
· Barandillas
· Red vertical
· Cable fiador de seguridad

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Arnés de seguridad.
- Protección auditiva o tapones auditivos.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats de la demolició del mur, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, ia més correctament, els EPIS definits anteriorment		
Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per a aquesta tasca.		
Comprovar que els treballs es realitzen a les ordres d'una persona competent en la matèria.		
Vigilar que quan hi hagi més de deu treballadors en tasques de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.		
Vigilar que s'observa la situació dels suports dels elements estructurals que puguin estar deteriorats per putrefacció, oxidació, corcó, etc.		
Comprovar que es tenen en compte les condicions de protecció col·lectiva, com baranes i senyalització.		
Comprovar els possibles riscos de despreniments en variar el seu estat inicial de càlcul.		
Comprovar que els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es desmunten amb ajudes d'aparells elevadors.		
Comprovar que l'espai on cau runa està acotat i vigilat.		
Comprovar que es realitza el regat de les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.		
Comprovar que estan delimitades les zones de treball, per evitar la circulació d'operaris per nivells inferiors.		
Verificar que no es dipositen runes sobre les bastides.		
Comprovar que no s'acumulen runes, ni es recolzen elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.		
Comprovar que en finalitzar la jornada no quedin elements del mur en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.		
Comprovar que se suspenen els treballs en condicions climatològiques adverses.		

Demolicions - Demolició element a element - Fonamentacions - Superficials - Demolició fonaments elements mobiliari urbà

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Demolició de fonamentació de formigó en massa dels elements de mobiliari urbà, amb retroexcavadora amb martell trencador, i càrrega mecànica posterior de residus generats.

S'analitzen les operacions següents:

- Preparació de l'espai de treball.
- Demolició de l'element.
- Fragmentació de restes en mides manejables.
- Retirada i apilament d'enderrocs.
- Neteja de les restes d'obra.
- Càrrega manual de runa.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Retroexcavadora
· Pala cargadora
· Compresor
· Martillo rompedor
· Martillo demoledor
· Martillo neumático

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Albañil
· Aprendiz
· Oficial
· Peón

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobre esforços o postures inadequades.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Il·luminació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

inadequada.						
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Projecció de fragments o partícules.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques.
- La demolició es realitzarà per personal especialitzat.
- Els treballs estaran supervisats per persona competent en la matèria.
- Es tindran en compte les condicions de protecció col·lectiva (senyalització i tanca).
- Els elements que pel seu pes o envergadura ho requereixin es retiraran amb aparells elevadors.
- Es regaran les runes per evitar la creació de grans quantitats de pols.
- En tots els casos l'espai on va l'enderroc estarà tancat i vigilat.
- No s'acumularà runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus.
- Quan s'emprin més de deu treballadors en tasca de demolició, s'adscriurà un Cap d'equip per a la vigilància per cada dotzena de treballadors.
- No hauran de realitzar-se amb palanques l'enderroc manual de materials.
- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
· Señalización
· Balizas

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla de filtro mecánico.
- Gafas de protección.
- Arnés de seguridad.
- Protección auditiva o tapones.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

En aquesta unitat d'obra no és necessària la presència de recursos preventius, en no donar-se cap dels requisits exigibles per la Llei 54/2003, Article quart punt 3 i del RD 604/2006.

Demolicions - Després de la demolició

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Una vegada assolida la cota zero, es farà una revisió general de les edificacions confrontants per observar les lesions que hagin pogut sorgir.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caigudes d'operaris al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Generació de pols.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris tindran els equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques.
- Els treballs estaran supervisats per persones competents en la matèria.
- S'establirà una senyalització de la via pública.
- Les tanques, embornals, pericós, pous i estintolaments estaran en perfecte estat de servei.

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Calçat de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Arnès de seguretat.
- Protecció auditiva o taps auditius

Edificació - Actuacions prèvies - Operacions prèvies - Tancament d'obra amb clos provisional

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Es delimitarà el recinte i es realitzarà el tancat d'acord amb els plànols i abans de l'inici de l'obra, per

impedir així l'accés lliure a persones alienes.
Es col·locaran tanques en tot el perímetre obert de l'obra, les quals seran resistents i tindran una alçada de 2.00 m.
La porta d'accés al solar per als vehicles tindrà una amplada de 4.50 m, haurà de separar l'entrada d'accés d'operaris de la de vehicles.

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Oficial
· Peón

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caigudes d'operaris al mateix nivell.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils.	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Il·luminació inadequada.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius.	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'establiran accessos diferenciats i senyalitzats per a les persones i vehicles. La calçada de circulació de vehicles i la de personal es separarà almenys per mitjà d'una barana.
- Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
- Es prohibirà el pas de vianants per l'entrada de vehicles.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Qualsevol obstacle que es trobi situat al costat de l'obra haurà de quedar degudament senyalitzat.
- Es disposarà en obra un Cartell d'obra, en el qual es puguin contemplar totes les indicacions i senyalització d'obra.
- El tancament disposarà de llums per a la senyalització nocturna en els punts on hi hagi circulació de vehicles.
- Si en instal·lar la tanca d'obra envaïm la vorera, mai es desviaran els vianants cap a la calçada sense que hagin proteccions.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Senyals

· Balises

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Casc de seguretat.

Edificació - Actuacions prèvies - Consolidacions - Estintolaments - De mitgeres

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els estintolaments els utilitzarem en aquesta obra perquè són necessaris per a assegurar tots aquells elements de la mitgera que poden ocasionar esfondraments en part de la mateixa o com a suport a la construcció d'alguna de les parts.
Els estintolaments els farem sempre de baix a dalt, contràriament a com es realitzen els treballs de demolició.

- Realitzarem els estintolaments utilitzant carreres metàl·liques, amb bigues de gelosia a manera de tornapuntes o utilitzant taulers de fusta, usant puntals i perfils metàl·lics a manera de tornapuntes.
- Col·locarem dorments per a la unió dels peus dels tornapuntes.
- Col·locarem límits clavats en el terreny per garantir la immobilitat dels tornapuntes.
- Desarmarem l'estintolament a mesura que els mètodes definitius d'estintolament vagin entrant en càrrega, o hagin estat demolits.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Andamios en general
· Andamios de borriquetas
· Andamios metálicos tubulares europeos
· Andamios sobre ruedas
· Escalera de mano
· Puntales
· Apeos
· Codales

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Albañil
· Capataz construcción
· Oficial
· Peón

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

al mateix nivell						
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris disposaran de l'equip de protecció individual necessari per a realitzar l'estintolament.
- Els operaris que realitzaran el treball seran qualificats per a aquesta tasca.
- S'acotaran les zones de treball.
- Utilitzarem material en condicions òptimes d'ús.
- Apearemos amb separacions adequades a l'estat de l'element a baixar.
- Per pujar o manipular elements d'estintolament pesats utilitzarem mitjans auxiliars adequats.
- No romandran operaris en les zones de pas de càrregues, durant les operacions d'hissat de les mateixes.
- Col·locarem el nombre de puntals o estampidors adequats.
- Col·locarem passarel·les de trànsit amb baranes.
- Es mantindrà l'obra amb la deguda neteja i ordre.
- Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
· Señalización
· Balizas
· Barandillas
· Red vertical
· Cable fiador de seguridad

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guantes de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats dels Estintolaments de mitgeres, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització de les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment.		
Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per aquesta tasca.		
Comprovar que en general es manté la neteja i ordre en l'obra.		
Comprovar que es delimiten les zones de treball.		
Comprovar que el material utilitzat està en condicions òptimes d'ús.		
Comprovar que per a pujar o manipular elements d'estintolament pesats s'utilitzen els mitjans auxiliars adequats.		
Comprovar que no romanen operaris en les zones de pas de càrregues, durant les operacions d'hissat de les mateixes.		
Vigilar que l'ascens i descens dels operaris s'efectua a través d'escales de mà reglamentàries.		
Vigilar que els claus o puntes existents en la fusta usada, es retiren.		
Comprovar que es col·loquen els puntals o estampidors en nombre adequat.		
Comprovar que l'eliminació de l'estintolament es realitza amb ajuda de les eines adequades.		

Edificació - Actuacions prèvies - Consolidacions - Estintolaments - D'estructures

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Els estintolaments d'estructures són necessaris en aquesta obra per assegurar tots aquells elements de l'estructura que poguessin ocasionar esfondraments en part de la mateixa o com a suport a la construcció d'alguna de les seves parts.

- Els estintolaments els realitzarem sempre de baix a dalt, contràriament a com es realitzen els treballs de demolició.
- Realitzarem els estintolaments bé utilitzant carreres metàl·liques, amb bigues de gelosia a manera de tornapuntes o usant puntals i perfils metàl·lics a manera de tornapuntes.
- Col·locarem dorments per a la unió dels peus de les tornapuntes.
- Desarmarem l'estintolament a mesura que els mètodes definitius d'estintolament vagin entrant en càrrega, o hagin estat demolits.

Mitjans materials
Relació d'equips tècnics i mitjans auxiliars utilitzats en esta unitat d'obra:

· Andamios en general
· Andamios de borriquetas
· Andamios metálicos tubulares europeos
· Andamios sobre ruedas
· Escalera de mano
· Puntales
· Apeos
· Codales

Mitjans humans
Relació de personal les activitats del qual són avaluades en esta unitat d'obra:

· Albañil
· Aprendiz
· Oficial
· Peón
· Soldador

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Sobreesforços o postures inadequades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Trepitjades sobre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els operaris disposaran de l'equip de protecció individual necessari per a realitzar l'estintolament.
- Els operaris que realitzaran el treball seran qualificats per a aquesta tasca.
- S'acotaran les zones de treball.

- Utilitzarem material en condicions òptimes d'ús.
- Apearemos amb separacions adequades a l'estat de l'element a baixar.
- Per pujar o manipular elements d'estintolament pesats utilitzarem mitjans auxiliars adequats.
- No romandran operaris en les zones de pas de càrregues, durant les operacions d'hissat de les mateixes.
- Col·locarem el nombre de puntals o estampidors adequats.
- Col·locarem passarel·les de trànsit amb baranes.
- Es mantindrà l'obra amb la deguda neteja i ordre.
- Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.

Proteccions col·lectives
Relació de proteccions col·lectives necessàries en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

· Vallado de obra
· Barandilla de seguridad tipo ayuntamiento
· Señalización
· Balizas
· Barandillas
· Red vertical
· Cable fiador de seguridad

Equips de protecció individual
Relació d'EPIs necessaris en esta unitat d'obra, i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

- Guantes de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.

Activitats de vigilància del recurs preventiu

Estes activitats de vigilància serviran per a garantir el compliment dels mètodes de treball, de les mesures preventives i del control del risc:

Els Recursos Preventius comprovaran que els operaris encarregats dels Estintolaments d'estructures, realitzen les operacions mitjançant procediments de treball segurs.

Activitats de Vigilància	Estat	Observacions
Comprovar que els operaris tenen els EPIS corresponents per a la realització de les tasques, i que vénen definits en el Pla de Seguretat.		
Vigilar que utilitzen, i a més correctament, els EPIS definits anteriorment.		
Comprovar que els operaris que realitzen el treball són qualificats per aquesta tasca.		
Comprovar que en general es manté la neteja i ordre en l'obra.		
Comprovar que es delimiten les zones de treball.		
Comprovar que el material utilitzat està en condicions òptimes d'ús.		
Comprovar que per a pujar o manipular elements d'estintolament pesats s'utilitzen els mitjans auxiliars adequats.		
Comprovar que no romanen operaris en les zones de pas de càrregues, durant les operacions d'hissat de les mateixes.		
Vigilar que l'ascens i descens dels operaris s'efectua a través		

d'escales de mà reglamentàries.		
Comprovar la col·locació de passarel·les de trànsit amb baranes de 0,90 m. d'alçària (recomanable 100 cm), i disposant de llistó intermedi, entornpeu i passamans.		
Vigilar que els claus o puntes existents en la fusta usada, es retiren.		
Comprovar que es col·loquen els puntals o estampidors en nombre adequat.		
Comprovar que l'eliminació de l'estintolament es realitza amb ajuda de les eines adequades.		

8.2.6. Localització i identificació de treballs especials en l'obra

Treballs en demolicions i enderrocaments

Relació de normes específiques de seguretat durant les operacions de demolició i enderrocament de l'obra:

- Durant la demolició en cas d'aparició d'esquerdes als edificis mitgers, es col·locaran testimonis, a fi d'observar els possibles efectes de la demolició i efectuar el seu apuntalament o consolidació si fos necessari.
- Abans de suprimir els elements atirantados o d'arriostramiento s'hauran de suprimir o contrarestar les tensions que incideixen sobre ells.
- Si els elements metàl·lics estan sotmesos estructuralment a tensió, es tindrà present l'efecte d'oscil·lació en realitzar el tall o suprimir les tensions.
- Per als equips d'oxicorte hauran d'utilitzar-se equips de protecció individual específics i comprovant que els manorreductores de les ampolles les mànegues i bufador estan en bon estat, que disposen de vàlvules antirretroceso de flama, així com de la verticalitat de les ampolles i la seva estabilitat sobre el carro de transport són els correctes.
- Haurà d'apuntalarse els elements en volada abans d'alleugerir els seus contrapesos.
- El cercenado o desmuntatge d'un element arquitectònic, no maniobrable per una sola màquina, es realitzarà mantenint-ho suspès o apuntalado, planificant la maniobra combinada amb altres màquines, de manera que s'evitin les caigudes brusques i vibracions que poden transmetre's a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. Aquesta operació ha de ser dirigida obligatòriament per un Cap de Maniobra amb qualificació tècnica.
- L'abatiment d'elements, es realitzarà permetent el gir però no el desplaçament dels seus punts de suport, mitjançant la utilització d'un mecanisme que treballi per sobre de la línia de suport de l'element de tal forma que permeti el descens lent del mateix.
- La bolcada només podrà realitzar-se per a elements desplaçables, no encastats, situats en façana fins a una altura de dues plantes i tots els de la planta baixa. Serà necessari prèviament, atirantar i/o apuntalar l'element, ragatar interiorment 1/3 del seu espessor o anul·lar els ancoratges, aplicant la força per sobre del centre de gravetat de l'element. Es disposarà en el lloc de caiguda, de sòl consistent i d'una zona de costat no menor a l'altura de l'element, més la meitat de l'altura des d'on es llança.
- Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran prèvia autorització de la Direcció Tècnica de l'obra, en previsió de transmissió de vibracions perjudicials a l'estructura de l'edifici i confrontants.
- Cal efectuar apuntalaments fitacions i reforços, segons les necessitats oposades en la comprovació prèvia, durant el transcurs dels treballs: cornises, finestres, voltes, balconades, arcs, etc. Aquestes operacions es realitzaran d'a baix a a dalt.
- S'instal·laran testimonis en edificacions confrontants per controlar el comportament dels aploms.
- Després d'haver executat un abatiment, convé esperar un temps prudencial abans de tornar al mateix tall.
- Es regarà freqüentment. Per a això es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per evitar la formació de pols durant els treballs.
- Treballar sempre que sigui possible, amb vent posterior, perquè la pols no impedeixi la visibilitat a l'operador.

- Sempre que sigui possible, col·locar l'equip sobre una superfície plana, preparada i buidada, situada prou lluny de les zones amb el risc d'esfondrament.
- Quan el sòl estigui en pendent, frenar la màquina i treballar amb l'equip orientat cap al pendent.
- Per a l'enderrocament i extracció, treballar de cara al pendent.
- No derrocar amb la cullera elements de construcció en els quals l'altura per sobre del sòl sigui superior a la longitud de la projecció horitzontal del braç en acció.
- La retirada de parallamps ionitzants a desmantellar, haurà de realitzar-se segons la legislació vigent, per empresa especialitzada (ENRESA), homologada per l'organisme de l'administració competent en matèria d'indústria. El personal haurà de romandre a tot moment allunyat en un radi mínim de 10 m del cap del parallamps ionitzant. Si l'edifici o estructura poden són massa elevats per a la maquinària disponible, serà necessari procedir a la demolició manual de les plantes superiors.
- La demolició per mitjans mecànics pot produir vibracions que es transmetin a les instal·lacions adjacents i que danyin la seva estructura, afectant als elements constructius o causin molèsties als seus ocupants. Per solucionar-ho els dos edificis hauran de separar-se mitjançant mètodes manuals fins a crear un espai d'un metre d'ample com a mínim abans d'iniciar la demolició mecànica. S'hauran d'extremar les precaucions, no instal·lant la màquina a menys d'una distància equivalent a 1/2 de l'altura de l'edificació o element a demolir, o com a mínim 5 m.
- A causa de la gran energia mecànica transmesa, es vigilarà el trencament fràgil i ràpida del formigó, tenint en compte la resta de l'estructura i la seva repercussió per una descàrrega o distensió ràpida o instantània.
- Es vigilarà la repercussió de la vibració en les edificacions confrontants i en la pròpia edificació mitjançant testimonis o sismògrafs.
- Les zones d'operacions ha d'estar prou buidada com per permetre l'evolució dels mitjans mecànics que abaten d'una sola operació els elements importants de la construcció.
- L'aparició de dipòsits o canalitzacions enterrades, així com filtracions de productes químics o residus de plantes de procés industrial, properes a l'edificació a demolir, han de ser posats en coneixement de la Direcció facultativa de l'obra.
- És recomanable que el personal que intervingui en els treballs d'enderrocament i demolició, tinguin actualitzades i amb les dosis de reforç preceptives, les corresponents vacunes antitetànica i antitífica.
- Detectada la presència de paràsits, xeringues o qualsevol altre vehicle de possible adquisició de malaltia contagiosa, es procedirà amb summa cura a la desinsectació o retirada a incinerador clínic, de les restes sospitoses.
- En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable, susceptibles de desplomi per acció del vent, condicions atmosfèriques o altres causes.
- S'atirantarán en cas necessari i es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per l'aigua.
- Ha de comprovar-se que després de l'eliminació i descàrrega de parts de l'edificació, no s'ha danyat directament per trencament, les parts a conservar.
- En suspendre els treballs, no han de quedar parts en equilibri inestable.
- En cas d'impossibilitat material, s'aïllarà mitjançant obstacles físics i se senyalitzarà la zona susceptible de desplomi.
- Es procedirà a la restitució de la vegetació i arbres de gran port, la servitud del qual de manteniment era prèvia a la demolició.
- Realitzada la demolició, s'efectuarà una revisió general de les lesions ocasionades en les construccions circumdants (edificacions mitgeres, embornals, arquetes, pous, col·lectors, serveis urbans i línies afectades), restituint-les a l'estat previ a l'inici dels treballs.
- Es comprovarà amb posterioritat a la demolició, la nova situació urbanística i el seu impacte en l'entorn per la desaparició de l'edificació i la nova configuració a adoptar en relació amb les condicions de partida prèvies a la demolició.

Treballs amb presència d'amiant

El contractista tindrà previst el Pla de treball que es presentarà a l'autoritat laboral, la qual haurà de validar abans de l'execució de les obres, segons marca la legislació en matèria de treballs amb risc d'exposició a l'amiant (RD 396/2006).

8.2.7. Localització i identificació de treballs que impliquen riscos especials (Annex II RD 1627/1997)

Riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'alçada

Es contemplen en aquest apartat, els treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'alçada per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball, recollits en l'Annex II del RD 1627 / 1997.

8.2.8. Condicions de Seguretat en Treballs verticals

Procediments segurs per a treballs en alçada - Equips de treball: Actuacions segures

L'equip vertical és de vital importància per als operaris, per això és imprescindible vetllar pel perfecte estat de conservació de l'equip i proporcionar-los un ús adequat.

Com a norma general, s'ha de comprovar el seu estat i el de l'ancoratge:

- A l'inici de cada jornada de treball
- En haver estat exposat a condicions climatològiques adverses, encara que hagi estat per poc temps.

Sempre que se sospiti alguna deficiència o anormal funcionament (lliscament, trencament, elasticitat, etc ..), de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat, es demanarà un de nou.

Composició dels equips:

A) Equip vertical de treball: estarà format pels següents elements

Arnès de suspensió.
Cap d'ancoratge
Mosquetons amb assegurança.
Davallador autoblocant
Bloquejadors d'ascens.
Corda de suspensió

B) Equip vertical Personal: estarà format pels següents elements

Arnés anticaigudes.
Cap d'ancoratge.
Mosquetons amb assegurança automàtic.
Bloquejadors anticaigudes.
Corda de Seguretat.

Treballs verticals en alçada:

El principal risc que pot donar-se en la realització de treball vertical en alçada és el risc de caigudes a diferent nivell, per això cal definir les causes i les mesures a adoptar per evitar les mateixes:

A) Causes:

- Trencament de cordes per un ús o manteniment inadequat que de vegades és provocat per la falta de protecció de la corda, bé sigui per exposició a productes químics com mecànics o de soldadura.
- En altres ocasions és degut a l'haver estat exposades a condicions climatològiques adverses.

- En tercer lloc, és causa d'una fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena, com ara un muntatge inadequat de la capçalera, no seguir els procediments de seguretat específics en els treballs verticals o la manca d'utilització dels EPI's
- Finalment la falta de formació i informació als treballadors sol ser igualment origen d'un risc de caigudes a diferent nivell.

B) Mesures a adoptar:

- És obligatori l'ús de l'equip vertical personal i de l'equip vertical de treball en tots els treballs verticals, així com evidentment en totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant d'ascens com descens).
- A més, serà obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) en les esteses de treball.
- Igualment és obligatori la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, en tot moment.
- Finalment, també és obligatori quan sigui necessari, tal com reflecteix en aquesta memòria de seguretat, la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en tots els treballs que s'utilitzin màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.
- El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, col·locant l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.
- La velocitat de descens màxima permesa no ha d'excedir en cap cas els 2 metres per segon.
- És important destacar que a més de l'equip vertical, els operaris necessitaran altres epis, com: Casc amb barballera, Guants, Mascaretes, etc .. en funció de les operacions que hagin de desenvolupar en vertical.
- En especial, i com que EPIS de categoria III, o els elements que componen l'equip vertical personal, han d'estar sotmès a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.
- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'equip vertical personal, consultant qualsevol dubte sobre la seva correcta utilització. Així mateix demanarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la totalitat

Com a norma de seguretat:

Davant qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de treball o la de terceres persones, es suspendran les tasques.

Procediments segurs per a treballs en alçada - Manipulació i transport de materials i eines

A) Transport d'eines i materials.

- El transport de les eines i materials més petits, al treball es realitzarà en una bossa de treball o en una galleda, cistella o caixa.
- Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes s'ha de posar el cubilot o borsa de treball sota del punt d'instal·lació.
- Els materials líquids com l'aigua, es transportarà mitjançant recipients tancats.
- Quan es transportin pintures, es farà servir contenidors de pintura de parets altes, no omplint més d'un terç de l'alçada del mateix.
- Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

B) Assegurament d'eines.

- Les eines s'han d'assegurar durant la seva manipulació, evitant caigudes mitjançant cordinos a les cintes que els arnesos tenen destinades a aquest fi.
- Les eines més gran com ara trepants, serra radial, etc ... no es portaran a borses de treball sense assegurar, mitjançant un cordino independent que igualment en cas de caiguda produeixi la seva retenció. En aquest cas i en ser més pesades, podran ancorar-se a una corda auxiliar de

suspensió per eines o directament a les anelles disposades a l'arnès de la cadira de descens.
- En general totes les eines que pesin més de 10 k., s'han d'ancorar-se directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament per a aquest fi.
- En cap cas es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia elèctrica.

C) Protecció de les cordes davant les eines i materials utilitzats en el treball.

- Quan es tracti del transport de productes químics o potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per damunt del treballador), que s'eviti el contacte del producte amb la corda.
- Igualment quan s'utilitzin eines de tall, se substituirà el terme d'ancoratge per cadena metàl·lica.
- Quan s'utilitzen eines com soldadors, decapants, oxitall, etc, el treballador es suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els últims 2 metres per damunt del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació d'un bloquejador a la corda de treball del qual es subjecta el cable o la cadena, estant el treballador ancorat al final d'aquest element.

D) Mesures generals de seguretat.

- És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desconnectar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb dos cables per a que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Es suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques en condicions climatològiques adverses de vent, neu, pluja, calamarsa o boira.

8.2.9. Condicions de seguretat per a la prevenció de contagis per Covid-19

Avaluació del risc d'exposició davant del Covid-19

En función de la naturaleza de las actividades en la obra y los mecanismos de transmisión del coronavirus Covid-19, podemos establecer los diferentes escenarios de exposición en los que se pueden encontrar los trabajadores, que se presentan en la tabla siguiente, con el fin de determinar si se han establecido las medidas preventivas requeridas.

Entendemos por:

- **Exposición de riesgo:** aquellas situaciones en esta obra en las que se puede producir un contacto estrecho con un caso posible, probable o confirmado de infección por el Covid-19, sintomático.
- **Exposición de bajo riesgo:** aquellas situaciones laborales en las que la relación que se pueda tener con un caso posible, probable o confirmado, no incluye contacto estrecho.
- **Baja probabilidad de exposición:** personal que no tienen atención directa al público o, si la tienen, se produce a más de dos metros de distancia, o disponen de medidas de protección colectiva que evitan el contacto *(mampara de cristal, separación de cabinas, etc.).*

EXPOSICIÓN DE RIESGO	EXPOSICIÓN DE BAJO RIESGO	BAJA PROBABILIDAD DE EXPOSICIÓN
Personal sanitario asistencial y no asistencial que atiende a una persona sintomática. *Técnicos de transporte sanitario, si hay contacto directo con la persona sintomática trasladada.* *Situaciones en las que no se*	*Personal sanitario cuya actividad laboral no incluye contacto estrecho con una persona sintomática, por ejemplo:* • *Acompañantes para traslado.* • *Celadores, camilleros, trabajadores de limpieza.*	*Trabajadores sin atención directa al público, o a más de 2 metro de distancia, o con medidas de protección colectiva que evitan el contacto, por ejemplo:* • *Personal administrativo.* • *Técnicos de transporte sanitario con barrera*

puede evitar un contacto estrecho en el trabajo con una persona sintomática.	*Personal de laboratorio responsable de las pruebas de diagnóstico virológico.* *Personal no sanitario que tenga contacto con material sanitario, fómites o desechos posiblemente contaminados. Ayuda a domicilio de contactos asintomáticos.*	*colectiva, sin contacto directo con el paciente.* • *Conductores de transportes públicos con barrera colectiva.* • *Personal de seguridad.*
REQUERIMIENTOS		
En función de la evaluación específica del riesgo de exposición de cada caso: • *componentes de EPI de protección biológica y, en ciertas circunstancias, de protección frente a aerosoles y frente a salpicaduras.*	En función de la evaluación específica del riesgo de cada caso: • *componentes de EPI de protección biológica.*	**No necesario uso de EPI.** En ciertas situaciones *(falta de cooperación de una persona sintomática)*: • *protección respiratoria,* • *guantes de protección.*

Así pues analizando esta Organización y en función de la ***Metodología de evaluación del riesgo por Covid-19*** (*), determinamos el nivel/niveles de riesgo siguientes:

Nivel de Riesgo *detallado por actividades, zonas y/o en su caso puestos de trabajo.*	***BAJA PROBABILIDAD DE EXPOSICIÓN EN TODO EL ÁMBITO DE LA OBRA***

(*) Han participado en la elaboración:

- *Ministerio de Trabajo y Economía Social. Instituto Nacional De Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). Centro Nacional de Medios de Protección (CNMP).*
- *Ministerio de Trabajo y Economía Social. Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS).*
- *Sociedad Española de Medicina y Seguridad en el Trabajo (SEMST).*
- *Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (AEEMT).*
- *Asociación Nacional de Medicina del Trabajo en el Ámbito Sanitario (ANMTAS).*
- *Sociedad Española de Salud Laboral en la Administración Pública (SESLAP).*
- *Federación Española de Enfermería del Trabajo (FEDEET).*
- *Asociación de Especialistas en Enfermería del Trabajo (AET).*

Mesures per a la prevenció de contagis del Covid-19 - Abans d'anar a l'obra

- Si presenteu qualsevol simptomatologia (tos, febre, dificultat en respirar, etc.) que pogueu estar associada amb el COVID-19 no heu d'acudir a la feina i heu de contactar amb el telèfon d'atenció al COVID-19 de la vostra comunitat autònoma o amb el vostre centre datenció primària i seguir les seves instruccions. No heu d'acudir al vostre lloc de treball fins que us confirmin que no hi ha risc per a tu o per als altres.
- Si has estat en contacte estret (convivents, familiars i persones que hagin estat al mateix lloc que un cas mentre el cas presentava símptomes a una distància menor de 2 metres durant un temps d'almenys 15 minuts) o has compartit espai sense desar-ho distància interpersonal amb una persona afectada pel COVID-19, tampoc no has d'acudir al teu lloc de treball, fins i tot en absència de símptomes, per un espai d'almenys 14 dies. Durant aquest període has de fer un seguiment per si apareixen signes de la malaltia.
- Si ets vulnerable per edat, per estar embarassada o per patir afeccions mèdiques anteriors (com, per exemple, hipertensió arterial, malalties cardiovasculars, diabetis, malalties pulmonars cròniques, càncer o immunodepressió) no hauràs d'acudir al centre de treball. En cas que no

puguis fer les teves tasques a distància, hauràs de contactar amb un metge perquè acrediti, si escau, que efectivament has de romandre en una situació d'aïllament a efectes laborals.

Mesures per a la prevenció de contagis del Covid-19 - Desplaçaments a l'obra

- Sempre que puguis, prioritza les opcions de mobilitat que garanteixin millor la distància interpersonal d'aproximadament 2 metres. Per això, és preferible en aquesta situació el transport individual.
- Si vas a la feina caminant, amb bicicleta o moto, no cal que portis mascareta. Guarda la distància interpersonal quan vagis caminant pel carrer.
- Si us heu de desplaçar en un turisme, extremeu les mesures de neteja del vehicle i eviteu que viatgeu més d'una persona per cada fila de seients mantenint la major distància possible entre els ocupants.
- Si agafeu un taxi o un VTC, només heu de viatjar una persona per cada fila de seients mantenint la major distància possible entre els ocupants.
- En els viatges amb autobús, amb transport públic o autobús de l'empresa, metro o tren guarda la distància interpersonal amb els teus companys de viatge. En el cas dels autobusos públics, el conductor vetllarà perquè es respecti la distància interpersonal. És recomanable fer servir una màscara higiènica, no mèdica, si vas amb transport públic.

Mesures per a la prevenció de contagis del Covid-19 - Al centre de treball

- Les tasques i processos laborals s'han de planificar perquè els treballadors puguin mantenir la distància interpersonal d'aproximadament 2 metres, tant a l'entrada i sortida al centre de treball com durant la permanència.
- Cal assegurar que la distància interpersonal està garantida a les zones comunes i, en qualsevol cas, cal evitar aglomeracions de personal en aquests punts.
- La represa de lactivitat ha de guiar-se pel principi de minimització del risc. Per tant, la reincorporació a la normalitat de les activitats que comportin risc d'aglomeració s'ha de produir en darrer lloc. En tot cas, cal evitar la realització dactivitats que impliquin aglomeracions de persones.
- S'ha d'organitzar l'entrada al treball de manera escalonada per evitar aglomeracions al transport públic ia l'entrada als centres de treball.
- Si hi ha exposició, pis pilot o oficina d'atenció que estan oberts al públic, caldrà implementar mesures per minimitzar el contacte entre les persones treballadores i els clients o públic. El millor és controlar els accessos i l'aforament, per garantir una distància de seguretat prudencial, a més fer servir mascaretes.
- Als llocs oberts al públic s'atendrà a les consideracions següents:

  - L'aforament màxim ha de permetre complir el requisit de distància interpersonal.
  - Quan sigui possible, s'habilitaran mecanismes de control d'accés a les entrades.
  - Tot el públic, inclòs el que espera, ha de guardar la distància interpersonal.
  - L'empresa haurà de facilitar equips de protecció individual quan els riscos no es puguin evitar o no es puguin limitar suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures o procediments d'organització de la feina.
  - Els equips de protecció individual seran adequats a les activitats i treballs a desenvolupar.

- L'empresa escalonarà els horaris el màxim possible si l'espai de treball no permet mantenir la distància interpersonal als torns ordinaris, contemplant possibilitats de redistribució de tasques i/o teletreball (per als treballadors administratius de l'obra).
- Es facilitarà el teletreball i les reunions per telèfon o videoconferència, especialment perquè lobra no compta amb espais on els treballadors puguin respectar la distància interpersonal.
- S'evitaran desplaçaments de treball que no siguin essencials i que es puguin resoldre mitjançant trucada o videoconferència.
- No és imprescindible fer servir màscara durant la jornada laboral si el tipus de treball no ho requereix i si mantenes la distància interpersonal.

Mesures per a la prevenció de contagis del Covid-19 - Mesures organitzatives

- D'acord amb la normativa de riscos laborals, s'informarà el personal de manera fefaent, actualitzada i habitual de les recomanacions sanitàries que han de seguir de manera individual.
- Cal proveir el personal dels productes d'higiene necessaris per poder seguir les recomanacions individuals, adaptant-se a cada activitat concreta. Amb caràcter general, cal mantenir un aprovisionament adequat de sabó, solució hidroalcohòlica i mocadors d'un sol ús.
- Cal mantenir un aprovisionament suficient del material de neteja per poder emprendre les tasques d'higienització reforçada diàriament. Entre ells lleixiu i productes autoritzats pel Ministeri de Sanitat per desinfectar.
- Cal comptar amb provisió suficient de material de protecció, especialment guants i màscares, per al personal quan així ho indiqui el servei de prevenció de riscos laborals i, molt concretament, el més exposat (metges i infermeria d'empresa, personal de neteja, personal de cara al públic).
- S'han d'adoptar mesures específiques per minimitzar el risc de transmissió a les persones treballadores especialment sensibles quan hagin hagut d'acudir al centre de treball.
- Es realitzarà un **Pla davant del Covid-19**, identificant el risc d'exposició al virus de les diferents activitats que es desenvolupen al centre de treball, adoptant mesures de protecció en cada cas d'acord amb la normativa aplicable a cada moment.
- Per elaborar aquest pla han de ser consultats els delegats de prevenció o els representants dels treballadors.
- S'estableixen **Protocols** en cas que una persona treballadora manifesti símptomes al seu lloc de treball, per protegir-la i protegir la resta de la plantilla.

Mesures per a la prevenció de contagis del Covid-19 - Recomanacions als treballadors

- Compleix totes les mesures de prevenció que t'indiqui el teu ocupador.
- Mantingues la distància interpersonal (d'almenys 2 metres).
- Evita la salutació amb contacte físic, inclòs donar la mà.
- Evita, en la mesura que sigui possible, utilitzar equips i dispositius d'altres treballadors. En cas que sigui necessari, augmenta les mesures de precaució i, si pots, desinfecta'ls abans d'usar-lo. Si no és possible, renta't les mans immediatament després d'haver-los fet servir.
- Renta't freqüentment les mans amb aigua i sabó, o amb una solució hidroalcohòlica.
- És especialment important rentar-se després de tossir o esternudar o després de tocar superfícies potencialment contaminades. Tracta que cada rentat duri almenys 40 segons.
- Cobreix-te el nas i la boca amb un mocador d'un sol ús en tossir i esternudar, i rebutja'l a continuació a una galleda d'escombraries que compti amb tancament. Si no disposes de mocadors, empra la part interna del colze per no contaminar les mans.
- Evita tocar-te els ulls, el nas o la boca.
- Facilita la feina al personal de neteja quan abandonis el teu lloc, aclarint-lo el màxim possible.
- Tira qualsevol deixalla d'higiene personal -especialment, els mocadors d'un sol ús i tovalloles de paper d'un sol ús- de forma immediata a les papereres o contenidors habilitats.
- Si comences a notar símptomes, avisa els teus companys i superiors, extrema les precaucions tant de distanciament social com d'higiene mentre estiguis al lloc de treball i contacta immediatament amb el servei de prevenció de riscos laborals de la teva empresa, el teu metge d'atenció primària o amb el telèfon datenció al COVID-19 de la teva comunitat autònoma.

Mesures per a la prevenció de contagis del Covid-19 - Mesures d'higiene a l'obra

- S'han de realitzar tasques de ventilació periòdica als llocs tancats i, com a mínim, de forma diària i durant cinc minuts.
- En cas de treballar dins un local amb climatització, és recomanable reforçar la neteja dels filtres d'aire i augmentar el nivell de ventilació dels sistemes de climatització per renovar l'aire de manera més habitual.
- És convenient reforçar les tasques de neteja a totes les estances, amb especial incidència en superfícies, especialment aquelles que es toquen amb més freqüència com a finestres o poms de portes, així com tots els aparells d'ús habitual pels empleats, des de comandaments de maquinària a taules i ordinadors.

- Cal netejar l'àrea de treball utilitzada per un empleat en cada canvi de torn.
- Els detergents habituals són suficients, encara que també es poden contemplar la incorporació de lleixiu o altres productes desinfectants a les rutines de neteja, sempre en condicions de seguretat.
- En tot cas, cal assegurar una correcta protecció del personal encarregat de la neteja. Totes les tasques s'han de fer amb màscara i guants d'un sol ús.
- Un cop finalitzada la neteja, i després de despullar-se de guants i màscara, cal que el personal de neteja realitzi una completa higiene de mans, amb aigua i sabó, almenys 40-60 segons.
- En cas dels uniformes de treball o similars, seran embutxacats i tancats, i es traslladaran fins al punt on se'n faci el rentat habitual, recomanant-se un rentat amb un cicle complet a una temperatura d'entre 60 i 90 graus.

Mesures per a la prevenció de contagis del Covid-19 - Gestió dels residus a l'obra

- La gestió dels residus ordinaris continuarà fent-se de la manera habitual, d'acord amb el **Pla de Gestió de Residus de l'obra**, respectant els protocols de separació de residus. El que anem a proporcionar aquí són les mesures sobre els residus generats en obra pel personal relatius a mocadors i tolles de paper d'un sol ús, així com gots, coberts, tovallons i plats d'un sol ús i altres productes que hagin estat en contacte amb les persones.
- Es recomana que aquests productes d'un sol ús que el personal utilitzi per a l'assecatge de mans o per al compliment de l'etiqueta respiratòria o per beure, siguin rebutjats en papereres o contenidors protegits amb tapa i, si és possible, accionats per pedal.
- Tot material d'higiene personal (màscares, guants de làtex, etc.) s'ha de dipositar a la fracció resta (agrupació de residus d'origen domèstic que s'obté una vegada efectuades les recollides separades).
- En cas que un treballador presenti símptomes mentre estigui al seu lloc de treball, cal aïllar el contenidor on hagi dipositat mocadors o altres productes usats. Aquesta bossa d'escombraries haurà de ser extreta i col·locada en una segona bossa d'escombraries, amb tancament, per al seu dipòsit a la fracció resta.

Mesures per a la prevenció de contagis del Covid-19 - Després d'anar a la feina

- Ha de ser molt conscient que vostè pot haver estat contagiat durant els trajectes d'anada/tornada a la feina, relacionar-se amb altres persones, contactar amb productes, superfícies o elements contaminats, etc.
- Per tant, haurà de tenir cura de les distàncies i les mesures de prevenció de contagis i higiene a casa seva, sobretot si conviu amb persones de grups de risc.

8.2.10. Identificació de riscos no eliminats de caràcter general en l'obra

En aquest apartat s'enumeren els riscos laborals que no poden predir-se i en conseqüència ser eliminats, ja que es corresponen amb el cas fortuït, la casualitat o es tracta de riscos inherents a la naturalesa humana.

Ingestió de begudes alcohòliques:

Encara que està prohibit prendre begudes alcohòliques en el recinte de l'obra, no es pot evitar la ingestió d'aquestes en les hores de no treball (esmorzar, dinar, menjars, etc.), que normalment ho solen fer en algun bar de la zona. Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació o signe estrany del personal de l'obra, obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

Ingestió i inhalació de drogues (incloses les fumades) i altres substàncies estupefaents:

Està prohibit qualsevol tipus de droga toves o dures ingerides per qualsevol mitjà en el recinte de l'obra. No es pot evitar la ingestió d'aquestes en les hores de no treball (esmorzar, dinar, menjars,

etc.) que normalment ho solen fer en algun bar de la zona. Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació o signe estrany del personal de l'obra, obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

Ús de telèfons mòbils:

Està prohibit l'ús del telèfons mòbils en el recinte de l'obra. No es pot evitar que els treballadors disposin d'un mòbil i rebin trucades en situacions crítiques (manipulant maquinària per exemple). Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació del personal de l'obra en la qual se sospiti que poden fer ús dels telèfons, obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

Fumar en el recinte de l'obra:

Està prohibit fumar en el recinte de l'obra. No es pot evitar que els treballadors puguin fumar en situacions crítiques (manipulant maquinària per exemple) o en llocs prohibits. Les mesures preventives són:

- L'encarregat de l'obra haurà de vigilar qualsevol actuació del personal de l'obra en la qual se sospiti que poden fumar (controlant burilles o restes de paquets), obligant-los si fos necessari l'abandonament de la mateixa.

Caigudes de persones al mateix nivell:

El risc de caure al mateix nivell mai pot ser evitat, ja que les persones per pròpia naturalesa realitzen moviments, postures, comportaments, etc. que en qualsevol situació (en el treball i fora de la feina) poden patir una caiguda:

- L'encarregat de l'obra haurà d'extremar les mesures de "Neteja i ordre en l'obra", per tal que una situació imprevista d'una caiguda, no origini riscos afegits.

Insolacions:

Durant l'execució de l'obra els treballadors, en molts moments, es troben exposats al sol (fonamentació, estructura, cobertes, etc.). La reacció de les persones enfront del sol és molt variada, ja que depèn de l'estat, edat, naturalesa física, situació temporal de la persona, treball realitzat, etc. Aquesta exposició pot produir a determinades persones marejos, afeccions a la pell, etc.
Les mesures preventives són les següents:

- Organitzar els treballs en les diferents zones de l'obra per evitar en el màxim possible portar el recorregut normal del sol.
- Utilitzar la roba de treball obligatòria i filtres solars si l'exposició al sol és molt continuada.
- Canviar el personal, si hi ha diversos, en el treball de tant en tant.

Càrrega de combustible:

La càrrega de combustible es farà amb el motor aturat i en fred, sense fuma perquè està prohibit i sense arrencar el vehicle fins haver tancat el tap del dipòsit del combustible.

Accions provocades pel personal de difícil control abans d'haver-se realitzat:

- Es prohibeix a tot el personal, la sortida de la zona d'ocupació de l'obra.
- Es prohibeix encendre foc per a qualsevol ús.
- Es prohibeix la crema de matolls, cartonatges, papers o restes vegetals.
- Es prohibeix llançar objectes en combustió, així com llançar o abandonar sobre el terreny qualsevol tipus de material combustible: papers, plàstics, vidres o qualsevol altre tipus de residu o escombraries.
- Es prohibeix provocar danys mediambientals de qualsevol naturalesa tant en l'obra com en els seus voltants, especialment abocant o escampant residus (sòlids o líquids) de qualsevol

naturalesa.

8.2.11. Interferència de treballs entre diverses activitats d'obra

En aquest apartat es relacionen les activitats d'obra que poden causar interferències amb altres actuacions simultànies dutes a terme en la mateixa, augmentant el risc d'accidents, i que en conseqüència s'han d'evitar:

-
-
-
-
-

8.2.12. Neteja i tasques de fi d'obra

Les operacions de lliurament d'obra comporten determinades operacions de retirada de residus i runes, ordenació d'espais, retirada de mitjans auxiliars i neteja general d'espais.

Identificació de riscos

- Atropellaments i / o col·lisions
- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caigudes de persones a diferent nivell
- Cops i / o talls amb objectes i / o màquines
- Ambient amb pols en suspensió
- Soroll

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

Per a la neteja s'han d'usar les eines adequades al que es va a netejar.
S'han de retirar totes les restes de materials, àrids, palets, runes, etc. o bé a llocs d'abassegaments o bé a abocadors autoritzades.
Si interfereix amb el trànsit rodat o trànsit de persones, en aquestes activitats s'haurà de mantenir la senyalització.

Equips de protecció individual

Casc de seguretat
Botes de seguretat amb puntera reforçada
Guants

Proteccions col·lectives

Tanca perimetral de l'obra.

Senyalització de seguretat

Senyals de obligatorietat d'ús de casc, botes, guants.
Senyals de prohibició de pas a tota persona aliena a les obres

8.2.13. Serveis sanitaris i comuns de què està dotat aquest centre de treball

Relació dels servicis sanitaris i comuns dels està dotat este centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagen a utilitzar-los, aplicant les especificacions contingudes en els apartats 14, 15, 16 i 19 apartat b) de la part a de l'annex IV del R.D. 1627/97.

Serveis higiènics

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- Disposarà d'instal·lació d'aigua calenta en dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària, així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'alçada lliure de sòl a sostre no serà inferior a 2,30 metres, a les dimensions mínimes de les cabines d'1 x 1,20 metres. Les portes aniran proveïdes de tancament interior i impediran la visibilitat des de l'exterior.
- Disposarà d'proveïment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.
- En els vàters que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- S'instal·larà un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada 10 treballadors o fracció.
- Hi haurà un excusat amb descàrrega automàtica, d'aigua i paper higiènic, per cada 25 treballadors o fracció o per 15 treballadores o fracció.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Als treballadors que realitzin treballs marcadament bruts o manipulin substàncies tòxiques se'ls facilitaran els mitjans especials de neteja necessaris.
- Es mantindrà net i desinfectat diàriament.
- Tindran ventilació independent i directa.
- Es tindrà precaució que les aigües residuals s'allunyin de les fonts de subministrament d'aigua potable.
- Els inodors i urinaris s'instal·laran i conservaran en degudes condicions de desinfecció, desodorització i supressió de emanacions.
- S'han de netejar diàriament amb desinfectant.
- Quan els excusats comuniquin amb els llocs de treball estaran completament tancats i tindran ventilació a l'exterior, natural o forçada
- Hauran extintors.
- Abans de connectar el escalfador elèctric comprovar que està ple d'aigua.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

Vestuari

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- La superfície mínima dels mateixos serà de 2.00 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-lo, instal·lant tants mòduls com siguin necessaris per cobrir aquesta superfície.
- L'alçada mínima del sostre serà de 2.30 m.
- S'habilitarà un tauler que contingui el calendari laboral, ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (en aquells capítols que no han estat derogats), ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.
- Es disposarà de quarts de vestidors i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària. Així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- Els vestuaris estaran proveïts d'armaris o taquilles individuals amb la finalitat de poder deixar la roba i efectes personals. Aquests armaris han d'estar proveïts de claus.
- Hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a assecar, si fos necessari la roba de treball.
- Quan les circumstàncies ho exigeixin, la roba de treball haurà de poder guardar-se separada de la roba de carrer i dels efectes personals.
- Hauran extintors.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

Menjador

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Per cobrir les necessitats es disposarà en obra d'un menjador a raó de 1.20 m2 com a mínim necessari per cada treballador.
El local comptarà amb les següents característiques:

- Parets i sostres llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Il·luminació natural i artificial adequada.
- Ventilació directa, i renovació i puresa de l'aire.
- Disposarà de taules i cadires, escalfa-dinars, pileta amb aigua corrent i recipient per a recollida d'escombraries.
- L'alçada mínima serà de 2.60 m.
- Disposarà d'aigua potable per a la neteja d'estris i vaixella.
- S'haurà d'instal·lar un menjador sempre que hi hagi un mínim de 25 treballadors que mengin en l'obra.
- Hi ha d'haver uns lavabos propers a aquests locals.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- No es permetrà treure o trafegar aigua per a la beguda per mitjà d'atuells, barrils, galledes o altres recipients oberts o coberts provisionalment.
- Quedarà prohibit menjar, beure, introduir aliments o begudes en els locals de treball que representin perill per al treballador, o possibles riscos de contaminació d'aquells o aquests.
- S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.
- Es tindrà precaució que les aigües residuals s'allunyin de les fonts de subministrament d'aigua potable.
- Hauran de reunir les condicions suficients d'higiene, exigides per la dignitat del treballador.
- Hauran extintors.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

Farmaciola

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

- Es disposarà d'una farmaciola en lloc visible i de fàcil accés, col·locant al costat del mateix l'adreça i telèfon de la companyia asseguradora, així com el del centre assistencial més proper, metge, ambulàncies, protecció civil, bombers i policia, indicant en un plànol la via més ràpida que comunica l'obra en el centre assistencial més proper.
- Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
- Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el usat.

La farmaciola portàtil, tindrà un contingut mínim (d'acord al'annex VI.A.3 del Reial Decret 486/97) que aquí s'especifica:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Venda
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces
- Guants un sol ús

L'Ordre TAS/2947/2007, estableix el **contingut mínim de la farmaciola**, sent els següents:

- Ampolla d'aigua oxigenada
- Ampolla d'alcohol
- Paquet de cotó atropellat
- Sobres de gases estèrils
- Benes
- Caixa de tiretes
- Caixa de bandes protectores
- Esparadrap Singlot lèrgic
- Tisora 11 cm cirurgia
- Pinça 11 cm dissecció
- Povidona iodada.
- Sèrum fisiològic 5 ml
- Venda Crepe 4 m × 5 cm.
- Venda Crepe 4 m × 7 cm
- Parells de guants làtex

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Contactes amb substàncies químiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En l'obra sempre hi haurà un vehicle per poder fer el trasllat a l'hospital.
- A la caseta d'obra hi haurà un plànol de la zona on s'identificaran les rutes als hospitals més propers.
- Es posarà al costat de la farmaciola un rètol amb tots els telèfons d'emergència, serveis mèdics, bombers, ambulàncies, etc.
- S'ha de proveir un armariet contenint tot el nomenat anteriorment, com instal·lació fixa i que amb idèntic contingut, proveeixi a un o dos maletins-farmaciola portàtils, depenent de la gravetat del risc i la seva freqüència prevista.

Oficina d'obra

Procediment

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

A l'oficina d'obra s'instal·larà una farmaciola de primers auxilis amb el contingut mínim indicat per la legislació vigent, i un extintor de pols seca polivalent d'eficàcia 13 A.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta unitat d'obra

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia	Maternitat
- Perill d'incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta
- Infecció per falta d'higiene	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5	No afecta

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Hi haurà un extintor.
- Mai cargolar, clavar o reblar a les parets.
- No realitzar cap tipus de pintades a l'interior i / o exterior.
- No trepitjar sobre el sostre d'aquesta, ni dipositar cap tipus d'objectes.
- Enganxar la caseta de les quatre cantonades per al muntatge / desmuntatge.
- No aixecar la caseta amb material ple.

9. Prevenció en els equips tècnics

Relació de maquines, ferramentes, instruments o instal·lació emprats en l'obra que complixen les condicions tècniques i d'utilització que es determinen en l'annex IV del R.D. 1627/97 així com en la seua reglamentació especifica i que van a utilitzar-se o la utilització de la qual està prevista en esta obra, amb identificació dels riscos laborals indicant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos, incloent la identificació de riscos en relació amb l'entorn de l'obra en què es troben.

9.1. Maquinària d'obra

9.1.1. Maquinària de moviment de terres

Excavació - Retroexcavadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La retroexcavadora s'emprarà bàsicament per obrir trinxeres destinades a canonades, cables, drenatges, etc. així com per l'excavació de fonaments per a edificis i l'excavació de rampes en solars quan l'excavació d'aquests s'ha realitzat amb pala carregadora.
Utilitzarem aquest equip perquè permet una execució precisa, ràpida i la direcció del treball està constantment controlada. La força d'atac de la cullera és molt més gran que en la dragalina, la qual cosa permet utilitzar-la en terrenys relativament durs. Les terres no poden dipositar més que a una distància limitada per l'abast dels braços i les plomes.
Les culleres estan muntades en l'extremitat del braç, articulat al capdavant de ploma, aquesta al seu torn, està articulada sobre la plataforma.
L'operació de càrrega es fa per tracció cap a la màquina com a l'extensió del braç permet la descàrrega.
L'obertura de rases destinades a les canalitzacions, a la col·locació de cables i de drenatges, es facilita amb aquest equip; l'amplada de la cullera és la que determina la de la rasa. Aquesta màquina s'utilitza també per a la col·locació i instal·lació dels tubs i drens de gran diàmetre i per efectuar el farciment de l'excavació.
Quan el lloc disponible ho permeti s'utilitzarà aquest mateix equip per efectuar les excavacions en rasa requerides per les fonamentacions d'edificis.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Ambient pulvigeno	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Hauran d'anar proveïdes de cabina antibolcada, seient anatòmic i disposició de controls i comandaments perfectament accessibles per l'operari.
- Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
- La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se amb la màxima estabilitat.
- Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
- La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
- Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.
- Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals utilitzant la cullera.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
- S'acotarà a una distància igual a la de l'abast màxim del braç excavador, l'entorn de la màquina. Sé prohibeix a la zona la realització de treballs la permanència de persones.
- Es prohibirà en aquesta obra utilitzar la retroexcavadora com una grua, per a la introducció de peces, canonades, etc., a l'interior de les rases.
- Es prohibeix realitzar treballs en l'interior de les rases o rases, a la zona d'abast del braç de la retro.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

Excavació - Pala carregadora

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La utilització de pales muntades sobre tractor són màquines necessàries en aquesta obra, ja que són aptes per a diversos treballs, però especialment per a moviment de terres.
La pala carregadora, és a dir la pala mecànica composta d'un tractor sobre erugues o pneumàtics equipat d'una cullera amb la qual el moviment d'elevació s'aconsegueix mitjançant dos braços articulats, realitzarà diverses funcions.

La funció específica de les pales carregadores en aquesta obra és la càrrega, transport a curta distància i descàrrega de materials.
Es podran utilitzar alguna d'aquests tres tipus:

a) Amb cullera dotada de moviment vertical.
b) Amb cullera que descarrega cap enrere.
c) Amb cullera dotada de moviments combinats horitzontals i verticals.

Alguna d'aquestes pales carregadores tenen moviment de rotació, però només són utilitzables en terrenys molt tous o terres prèviament esponjades.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Els camins de circulació interna de l'obra, es cuidaran per evitar flonjalls i enfangats excessius que disminueixin la seguretat de la circulació de la maquinària.
- No s'admetran en aquesta obra màquines que no vinguin amb la protecció de cabina antibolcada o pòrtic de seguretat.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa.
- Es prohibirà que els conductors abandonin la pala amb la cullera hissada i sense recolzar a terra.
- La cullera durant els transports de terres, romandrà el més baixa possible per poder desplaçar-se, amb la màxima estabilitat.

- Els ascensos o descensos en càrrega de la màquina s'efectuaran sempre utilitzant marxes curtes.
- La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta.
- Es prohibirà transportar persones a l'interior de la cullera.
- Es prohibirà hissar persones per accedir a treballs puntuals mitjançant la cullera.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades d'un extintor, timbrat i amb les revisions al dia.
- Les màquines a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades de llums i botzina de retrocés
- Es prohibirà arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú a l'àrea d'operació de la pala.
- Els conductors s'han d'assegurar que no hi ha perill per als treballadors que es trobin a l'interior de pous o rases pròxims al lloc d'excavació.
- Als maquinistes d'aquestes màquines se'ls comunicarà per escrit la normativa preventiva, abans de l'inici dels treballs.

9.1.2. Màquines i Equips d'elevació

Grueta amb suport en trípode apuntat

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en aquesta obra la grueta amb suport en trípode apuntat per a l'elevació dels materials. En aquest cas es col·locarà disposant d'un suport en trípode apuntalat.
Serà visible clarament un cartell que indiqui el pes màxim a elevar.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.

- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Durant el treball es vigilarà constantment el trajecte seguit per la càrrega, prestant especial atenció al fet que el camí de pujada estigui lliure d'obstacles, alhora s'evitaran els moviments bruscos d'aquesta.
- S'establiran zones protegides per l'accés de les càrregues i s'empraran plataformes de càrrega i descàrrega. L'operari haurà d'estar amb l'arnès de seguretat degudament ancorat a "punt fort".
- Hi haurà una barana en la part anterior del trípode.
- És molt perillós treure les carcasses de protecció a la màquina, deixant parts mòbils al descobert.
- Totes les connexions elèctriques han d'estar protegides i el cabrestant ha d'estar situat lluny de línies elèctriques o d'elements de tensió.
- Quan desconnecteu el corrent desendollant, mai estiri el cordó.
- Mai tractaran d'elevar càrregues que estiguin subjectes o adherides el sòl o altres càrregues.
- La màquina ha de tenir limitador d'alçada i connexió a terra.
- El ganxo deu tenir tancament de seguretat.
- La grueta ha d'estar correctament ancorat al forjat.
- Qualsevol anomalia observada en el normal funcionament de la grueta, s'ha de comunicar a l'encarregat, amb la parada immediata.
- Diàriament es revisarà l'estat dels cables, procedint a la seva substitució en el cas d'estar defectuosos

Camió grua hidràulica telescòpica

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Grua sobre camió en el qual abans d'iniciar les maniobres de càrrega, s'instal·laran falques d'immobilització en les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors.
Aquesta grua ha estat escollida perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el mitjà més apropiat des del punt de vista de la seguretat de manipulació de càrregues.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Caiguda d'objectes despresos	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista
- Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat
- Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
- El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista
- Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20 per 100.
- Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió.
- Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres del camió.
- Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
- El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
- S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hauran operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
- No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.

9.1.3. Màquines. Equips i Mitjans de transport

Camió de transport

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem el camió de transport en diverses operacions en l'obra, per la capacitat de la cubeta, utilitzant-se en transport de materials, terres, i altres operacions de l'obra, permetent realitzar notables economies en temps de transport i càrrega.
Permeten obtenir un rendiment òptim de la part motriu, reduint els temps d'espera i de maniobra al costat de l'excavadora.
La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la encreuament d'ells.
Aquest tipus de transport ha estat triat perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Si es tracta d'un vehicle de marca i tipus que prèviament no ha utilitzat, demani les instruccions pertinents.
- Abans de pujar a la cabina per arrencar, inspeccionar al voltant i sota el vehicle, per si hi hagués alguna anomalia.
- S'haurà de fer sonar el clàxon immediatament abans d'iniciar la marxa.
- Es comprovaran els frens després d'un rentat o d'haver travessat zones d'aigua.
- No es podrà circular per la vora d'excavacions o talussos.
- Quedarà totalment prohibit la utilització de mòbils (telèfon mòbil particular) durant el maneig de la maquinària.
- No s'ha de circular mai en punt mort.
- No s'ha d'circular massa proper al vehicle que dugui al davant.
- No haurà de transportar passatgers fora de la cabina.
- S'ha de baixar el basculant immediatament després d'efectuar la descàrrega, evitant circular amb el aixecat.
- No s'haurà de realitzar revisions o reparacions amb el basculant aixecat, sense haver-ho calçat prèviament.
- Tots els camions que realitzen tasques de transport en aquesta obra estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació
- Abans d'iniciar les tasques de càrrega i descàrrega haurà el fre de mà posat i les rodes estaran immobilitzades amb falques.
- L'hissat i descens de la caixa es realitzarà amb escala metàl·lica subjecta al camió
- Si cal, les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per l'encarregat de seguretat.
- La càrrega es taparà amb una lona per evitar despreniments.
- Les càrregues es repartiran uniformement per la caixa, i si cal es lligaran

A) Mesures Preventives a seguir en els treballs de càrrega i descàrrega:

- L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit el següent llistat de mesures preventives al cap de la quadrilla de càrrega i descàrrega. D'aquest lliurament quedarà constància amb la signatura del cap de quadrilla al peu d'aquest escrit.
- Demanar guants de treball abans de fer treballs de càrrega i descàrrega, s'evitaran lesions molestes a les mans.
- Utilitzar sempre calçat de seguretat, s'evitaran cops als peus.
- Pujar a la caixa del camió amb una escala.
- Seguir sempre les indicacions del cap de l'equip, és un expert que vigila que no hagin accidents.
- Les càrregues suspeses s'han de conduir amb cordes i no tocar mai directament amb les mans.
- No saltar a terra des de la caixa, per perill de fractura dels talons.

Camió basculant

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquest tipus de camió s'utilitzarà en diverses operacions en l'obra per transportar volums de terres o roques per pistes fora de tot tipus de carretera o vial convencional.
La pista que uneixi els punts de càrrega i descàrrega ha de ser prou ampla per permetre la circulació fins i tot la encreuament d'ells.
Aquest tipus de transport ha estat triat perquè es considera que per la naturalesa de les operacions a realitzar en l'obra és el més apropiat des del punt de vista de la seguretat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caiguda de terres per desplom o esfondrament	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atropellaments o cops amb vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a temperatures ambientals extremes	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.

A) Mesures preventives de caràcter general:

- Els camions basculant que treballin en aquesta obra disposaran dels següents mitjans en perfecte estat de funcionament:

  - Fars de marxa cap endavant.
  - Fars de marxa cap enrere.
  - Intermitents d'avís de gir.
  - Estaques de posició davanters i posteriors.
  - Servofrè.
  - Fre de mà.
  - Avisador acústic automàtic de marxa enrere.
  - Cabina antibolcada antiimpacte.
  - Aire condicionat a la cabina.
  - Tendals per a cobrir la càrrega

B) Manteniment diari:

- Diàriament, abans de començar el treball, s'inspeccionarà el bon estat de:

  - Motor.
  - Sistemes hidràulics
  - Frens.
  - Direcció.
  - Llums.
  - Avisadors acústics.
  - Pneumàtics.
  - La càrrega seca es regarà per evitar aixecar pols.
  - Es prohibirà carregar per damunt de la seva càrrega màxima.
  - Es col·locaran límits de final de recorregut a un mínim de 2 metres de la vora superior dels talussos.

C) Mesures preventives a seguir pel conductor:

- La caixa serà baixada immediatament després d'efectuada la descàrrega i abans d'emprendre la marxa.
- Les entrades i sortides a l'obra es realitzaran amb precaució auxiliat pels senyals d'un membre de l'obra.
- Si per qualsevol circumstància hagués de parar a la rampa, el vehicle quedarà frenat i calçat amb topalls.
- Es prohibirà expressament carregar els camions per damunt de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir els riscos de sobrecàrrega. El conductor romandrà fora de la cabina durant la càrrega.
- Per pujar i baixar del camió utilitzar els esglaons i les nanses disposades en el vehicle.
- No pujar a la màquina utilitzant les llantes, rodes o altres sortints.
- No fer- ajustaments- amb el motor en marxa, es poden quedar atrapats.
- No permetre que persones no autoritzades pugin o condueixin el camió.
- No treballar amb el camió en situacions de mitjana avaria- , abans de treballar, reparar bé.
- Abans de posar en marxa el motor, o bé abans d'abandonar la cabina, assegurar-se que ha instal·lat el fre de mà.
- No guardar carburant ni draps greixats al camió, es pot calar foc.
- Si s'escalfa el motor, no aixecar en calent la tapa del radiador, es poden patir cremades.
- Canviar l'oli del motor i del sistema hidràulic en fred.

- Els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables, si s'han de manipular, fer-ho amb guants, no fumar ni apropar foc.
- Si s'ha de manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i treure la clau de contacte.
- En aturar el camió, posar tacs d'immobilització en les rodes.
- Si cal arrencar el camió amb la bateria d'un altre vehicle, vigilar les espurnes, ja que els gasos de la bateria són inflamables i podria explotar.
- Vigilar constantment la pressió dels pneumàtics.
- Prendre tota classe de precaucions al maniobrar amb el camió.
- Abans de pujar a la cabina, donar una volta completa al vehicle per vigilar que no hi hagi ningú dormint a prop.
- No arrencar el camió sense haver baixat la caixa, ja que es poden tocar línies elèctriques.
- Si es toca una línia elèctrica amb el camió, sortir de la cabina i saltar el més lluny possible evitant tocar terra i el camió al mateix temps. Evitar també, que ningú toqui terra i camió a la vegada, hi ha molt perill d'electrocució.

9.1.4. Petita maquinària i equips d'obra

Martells perforadors i demolidors - Martell trencador

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

S'utilitzarà en diferents operacions dins de l'obra.
Especialment dissenyat per a treballs de tall i demolició, buixardat i obertura de regates.
Dins dels diferents grups de martells elèctrics el martell trencador que utilitzarem en l'obra són els de major pes i potència, ja que el rendiment que se'ls exigeix és elevat.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
- Es controlaran els diversos elements de què es compon.

- Es dotaran de doble aïllament.
- Es dotarà el martell d'un interruptor de ressort, de manera que la maquinària funcioni estant pressionat constantment l'interruptor.
- El personal encarregat del maneig del martell ha de ser expert en el seu ús.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- El martell haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
- La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a fer, a l'eina adequada a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- Aturar la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys incontrolats de l'eina. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'alçada, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar
- No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
- Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent.

Martells perforadors i demolidors - Martell demolidor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquest tipus de martells en l'obra pels avantatges i versatilitat que presenta.
Pel que fa a tipologia d'accessoris es pot parlar que podem acoblar: Broques en corona de creu, escarpraes, eina de reparació, barres de perforar, adaptadors de broques, de corones i útils per a col·locació de tacs.
Com a característiques es pot dir que la lubricació és mitjançant greix, estan proveïts de doble aïllament elèctric en previsió de possibles accidents sota tensió, i aquest últim generalment va proveït d'un sistema que permet la rotació en un moment determinat, cosa que facilita la col locació de tacs autoperforants.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Es col·locarà adequadament la màquina en posició segura quan no treballi.
- Es controlaran els diversos elements de què es compon.
- Es dotaran de doble aïllament.
- Es dotarà el martell d'un interruptor de ressort, de manera que la maquinària funcioni estant pressionat constantment l'interruptor.
- El personal encarregat del maneig del martell ha de ser expert en el seu ús.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- El martell haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
- Es controlaran els diversos elements de què es compon.
- La primera mesura, i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a fer, a l'eina adequada a la tasca, al material a treballar i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- Aturar la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys incontrolats de l'eina. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'alçada, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar
- No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
- Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent

Martells perforadors i demolidors - Martell perforador

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Aquests petits martells rotatius s'utilitzaran en l'obra per realitzar forats en diferents materials amb el consegüent ús de broca especial.
Normalment es compon de empunyadura lateral, aspirador de pols, joc de broques per a diferents materials i mides de trepant, caixa metàl·lica i conductor elèctric.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

mateix nivell					
- Cops i talls per objectes o eines	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició al soroll	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat	95,0
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Es controlarà els diversos elements de què es compon.
- Es dotaran de doble aïllament.
- Es dotarà el martell d'un interruptor de ressort, de manera que la maquinària funcioni estant pressionat constantment l'interruptor.
- El personal encarregat del maneig del martell ha de ser expert en el seu ús.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- El martell haurà d'estar en bon estat per al seu funcionament.
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.
- La primera mesura i més elemental, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a fer, a l'eina adequat a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- Comprovar que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- Aturar la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys incontrolats de l'eina. L'ideal seria disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'alçada, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar
- No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per damunt del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- Quan no s'utilitzi es guardarà descarregada en el seu allotjament corresponent

Martells perforadors i demolidors - Martell pneumàtic

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

El martell d'aire comprimit s'utilitzarà en l'obra per a múltiples operacions. Treballa amb escarpraes de totes les formes (punta, espàtula, etc) proporcionant l'energia un èmbol accionat per aire comprimit.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Exposició a vibracions	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/1997.
- Les mànegues d'aire comprimit s'han de situar de manera que no dificultin el treball dels obrers ni el pas del personal.
- Les mànegues es posaran alineades i, si és possible, fixes. Si és inevitable el pas de camions o qualsevol altre vehicle per damunt de les mànegues, es protegiran amb tubs d'acer.
- La unió entre l'eina i el portaeines quedarà ben assegurada i es comprovarà el perfecte acoblament abans d'iniciar el treball.
- No convé fer esforços de palanca o una altra operació semblant amb el martell en marxa.
- Es verificaran les unions de les mànegues assegurant que estan en bones condicions.
- Convé tancar el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

Serres i Talladores - Serra circular

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

La serra circular és una màquina lleugera i senzilla, composta d'una taula fixa amb una ranura en el tauler que permet el pas del disc de serra, un motor i un eix portaeines.
La transmissió pot ser per corretja, en aquest cas l'alçada del disc sobre el tauler és regulable.
L'operació exclusiva per la qual es va a utilitzar en l'obra és la de tallar o serrar peces de fusta habitualment emprades en les obres de construcció, sobretot per a la formació d'encofrats en la fase d'estructura, com taulers, rulls, taulons, llistons, etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caiguda d'objectes en manipulació	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Cops i talls per objectes o	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

eines					
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Ambient pulvigeno	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Les serres circulars en aquesta obra, no s'ubicaran a distàncies inferiors a 3 metres, (com a norma general) de la vora dels forjats amb l'excepció dels que estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, ampits de rematada, etc.).
- Les màquines de serra circular a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades dels següents elements de protecció:

  - Carcassa de cobriment del disc.
  - Ganivet divisor del tall.
  - Empenyedor de la peça a tallar i guia.
  - Carcassa de protecció de les transmissions per politges.
  - Interruptor de estanc
  - Connexió a terra.

- Es prohibirà expressament, deixar en suspensió del ganxo de la grua les taules de serra durant els períodes d'inactivitat.
- El manteniment de les taules de serra d'aquesta obra, serà realitzat per personal especialitzat per a tal menester, en prevenció dels riscos.
- L'alimentació elèctrica de les serres de disc a utilitzar en aquesta obra, es realitzarà mitjançant mànegues antihumitat, dotades de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució, per evitar els riscos elèctrics.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- Es prohibirà ubicar la serra circular sobre els llocs entollats, per evitar els riscos de caigudes i els elèctrics.
- Es netejarà de productes procedents dels talls, els voltants de les taules de serra circular, mitjançant escombrat i apilat per a la seva càrrega (o per al seu abocament mitjançant les trompes d'abocament).
- En aquesta obra, el personal autoritzat per al maneig de la serra de disc (bé sigui per tall de fusta o per tall ceràmic), se li lliurarà la següent normativa d'actuació.

  - S'haurà de subjectar bé les peces que es treballin
  - Haurà de comprovar la pèrdua de tall en les eines de tall.
  - S'utilitzaran eines de tall correctament afilades i s'elegiran útils adequats a les característiques de la fusta i de l'operació.
  - Evitar en el possible passades de gran profunditat. Són recomanables les passades successives i progressives de tall.
  - S'evitarà l'ús d'eines de tall i accessoris a velocitats superiors a les recomanades pel fabricant.
  - S'utilitzaran les eines de tall amb resistència mecànica adequada.
  - No s'han d'utilitzar accessoris inadequats.

A) Normes de seguretat per al maneig de la serra de disc.

- Abans de posar la màquina en servei comprovar que no està anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi al Servei de Prevenció.
- Comprovar que l'interruptor elèctric és estanc, en cas de no ser-ho, aviseu al Servei de Prevenció.
- Utilitzeu el empenyedor per manejar la fusta; consideri que si no pot perdre els dits de les mans. Desconfiï de la seva destresa. Aquesta màquina és perillosa.
- Els empenyedors no són en cap cas elements de protecció en si mateixos, ja que no protegeixen directament l'eina de tall sinó les mans de l'operari al allunyar del punt de perill. Els empenyedors deuen, per tant, considerar com a mesures complementàries de les proteccions existents, però mai com a substitutòries de les esmentades proteccions. La seva utilització és bàsica en l'alimentació de peces petites, així com a instrument d'ajuda per al -fi de passada- en peces grans, empenyent la part posterior de la peça a treballar i subjecte per la mà dreta de l'operari.
- No retirar la protecció del disc de tall.
- El empenyedor portarà la peça on vostè vulgui a la velocitat que vostè necessita. Si la fusta no passa , el ganivet divisor està mal muntat. Demaneu que l'hi s'ajustin.
- Si la màquina, s'atura, retiri's d'ella i avisi al Servei de Prevenció perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustaments ni reparacions.
- Comprovar l'estat del disc, substituint els que estiguin fissures o no tinguin alguna dent.
- Per evitar danys en els ulls, se li proveeixi d'unes ulleres de seguretat antiprojecció de partícules. Utilitzeu-la sempre, quan hagi de tallar.
- Extreure prèviament tots els claus o parts metàl·liques clavades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir comiat la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.
- L'alimentació de la peça s'ha de fer en sentit contrari al del gir de l'útil, en totes les operacions en què això sigui possible.

B) En el treball de peces ceràmiques:

- Observeu que el disc per tall ceràmic no està fissurat. Si és així, demani al Servei de Prevenció que es canviï per un altre nou.
- Efectuï el tall si és possible a la intempèrie (o en un local molt ventilat), i sempre protegit amb una màscara de filtre mecànic recanviable
- Efectuï el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules pernicioses.
- Mulli el material ceràmic, abans de tallar, evitarà gran quantitat de pols.

C) Normes generals de seguretat:

- Suspendrem els treballs en condicions climatològiques adverses.
- Cobrir la màquina amb material impermeable. Una vegada finalitzat el treball, poseu-la en un lloc abrigat.
- L'interruptor hauria de ser de tipus embotit i situat lluny de les corretges de transmissió.
- Les masses metàl·liques de la màquina estaran unides a terra i la instal·lació elèctrica disposarà d'interruptors diferencials d'alta sensibilitat.
- La màquina ha d'estar perfectament anivellada per al treball
- No podrà utilitzar mai un disc de diàmetre superior al que permet el resguard instal·lat.
- La seva ubicació en l'obra serà la més idònia de manera que no hi hagi interferències d'altres treballs, de trànsit ni d'obstacles.
- No ha de ser utilitzada per persona diferent del professional que la tingui al seu càrrec, i si cal es la dotarà de clau de contacte.
- La utilització correcta dels dispositius protectors haurà de formar part de la formació que tingui l'operari.
- Abans d'iniciar els treballs s'ha de comprovar el perfecte afilat l'útil, la seva fixació, la profunditat del tall desitjat i que el disc giri cap al costat en el qual l'operari efectuï l'alimentació
- És convenient oliar la serra de tant en tant per evitar que es desviï en trobar cossos durs o fibres retorçades.
- Perquè el disc no vibri durant la marxa es col·locaran 'guia de fulles' (coixinets plans en els que frega la cara de la serra).
- L'operari haurà d'emprar sempre ulleres o pantalles facials.
- Mai es empenyerà la peça amb els dits polzes de les mans estesos.
- Es comprovarà l'absència de cossos petris o metàl·lics, nusos durs, vetes o altres defectes en la fusta.
- El disc serà rebutjat quan el diàmetre original s'hagi reduït 1 / 5.
- El disc utilitzat serà el que correspongui al nombre de revolucions de la màquina.

- Es disposarà de cartells d'avís en cas d'avaria o reparació. Una forma segura d'evitar una arrencada sobtat és desconnectar la màquina de la font d'energia i assegurar-se que ningú pugui connectar

Fresadores, raspalls, polidores i altres - Radials elèctriques

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem aquesta eina radial elèctrica portàtil per realitzar diverses operacions de tall a l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Talls	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Contacte amb el dentat del disc en moviment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Retrocés i projecció dels materials	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de l'eina de tall o dels seus fragments i accessoris en moviment	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Emissió de pols	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El personal encarregat del maneig de la màquina ha de ser expert en el seu ús.
- La màquina haurà d'estar en bon estat per al funcionament.
- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions.
- Com a mesura més elemental, és la correcta elecció de la màquina dacord amb el treball a efectuar i als elements auxiliars que puguin ser necessaris.
- Verificarem l´estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes d'empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- No utilitzeu la màquina per a altres operacions per a les quals no ha estat concebuda.
- Abans d'iniciar els treballs, comproveu que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
- Es farà una revisió ocular de la zona de treball i del circumdant.
- Usar l'equip de protecció individual establert per a aquestes operacions.
- No fer reparacions ni manteniment amb la màquina en marxa.
- Comunicar qualsevol anomalia en el funcionament de la màquina.
- Complir les instruccions de manteniment i les recomanacions del fabricant.
- Aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles danys a la seva eina incontrolats.

- Comproveu que l'eina a utilitzar està en bones condicions d'ús.
- Utilitzeu sempre les proteccions de la màquina.
- No utilitzeu la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar la cara, el pit o les extremitats superiors.
- Situar l'empunyadura lateral en funció del treball que cal fer, o utilitzar una empunyadura de pont.
- En cas d'utilització de plats d'escatar, instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Es col·locarà adequadament la màquina quan no treballi.

Aparells de soldadura - Soldadura elèctrica

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En diferents operacions de l'obra serà necessari recórrer a la soldadura elèctrica.
Les masses de cada aparell de soldadura estaran posades a terra, així com un dels conductors del circuit d'utilització per a la soldadura. Serà admissible la connexió d'un dels pols de circuit de soldadura a aquestes masses quan per la seva posada a terra no es provoquin corrents vagabundes d'intensitat perillosa, en cas contrari, el circuit de soldadura estarà posat a terra en el lloc de treball.
La superfície exterior dels porta-elèctrodes a mà, i en el possible les seves mandíbules, estaran aïllats.
Els borns de connexió per als circuits d'alimentació dels aparells manuals de soldadura estaran curosament aïllats.
Quan els treballs de soldadura s'efectuïn en locals molt conductors no s'han d'utilitzar tensions superiors a la de seguretat o, en altre cas, la tensió en buit entre l'elèctrode i la peça a soldar no superarà els 90 volts en corrent altern als 150 volts en corrent continu.
L'equip de soldadura ha d'estar col·locat a l'exterior del recinte en què opera el treballador.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En tot moment els talls estaran nets i ordenats en prevenció d'ensopegades i trepitjades sobre objectes punxants.
- Els porta-elèctrodes a utilitzar en aquesta obra, tindran el suport de manutenció de material aïllant de l'electricitat.
- Es suspendran els treballs de soldadura a la intempèrie sota el règim de pluges, en prevenció del risc elèctric.
- Es prohibirà expressament la utilització en aquesta obra de porta-elèctrodes deteriorats, en prevenció del risc elèctric.
- El personal encarregat de soldar serà especialista en aquestes tasques.
- Verificarem l'estat dels cables per evitar contactes elèctrics.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les mànegues de prolongació estaran exemptes de empalmaments i les connexions es faran sempre mitjançant clavilles mascle-femella.
- Les mànegues elèctriques aniran per punts elevats, evitant ser arrossegades per terra.
- A cada soldador i ajudant a intervenir en aquesta obra, se li lliurarà la següent llista de mesures preventives, del 'vaig rebre' es donarà compte a la Direcció Facultativa o Direcció d'Obra:

Normes de prevenció d'accidents per als soldadors

- Les radiacions de l'arc voltaic són perjudicials per a la vista, fins i tot els reflexos de la soldadura. Protegiu-vos amb la pantalla de mà sempre que soldi.
- No mirar directament a l'arc voltaic. La intensitat lluminosa pot produir lesions greus i irreparables als ulls.
- No picar el cordó de soldadura sense protecció ocular. Les resquills de pellofa despresa, poden produir greus lesions als ulls.
- No tocar les peces recentment soldades, poden estar a temperatures que podrien produir-li cremades serioses.
- Sou sempre en lloc ben ventilat, per evitar intoxicacions i asfíxia.
- Abans de començar a soldar, comprovar que no hi ha persones en l'entorn de la vertical del lloc de treball. Evitarà cremades fortuïtes.
- No deixar la pinça directament a terra o sobre els perfils metàl·lics. Dipositar sobre un portapinces evitarà accidents.
- Demani que li indiquin quin és el lloc més adequat per estendre el cablejat del grup, evitarà ensopegades i caigudes.
- Comprovar que el seu grup està correctament connectat a terra abans d'iniciar la soldadura.
- No anul·lar la connexió a terra de la carcassa del seu grup de soldar perquè -salti- el disjuntor diferencial.
- Avisar al Servei Tècnic per revisar l'avaria. En aquests casos haurà d'esperar que reparin el grup o s'ha d'utilitzar un altre.
- Desconnectar totalment el grup de soldadura en les pauses de consideració (esmorzar o menjar, o desplaçament a un altre lloc)
- Comprovar que les mànegues elèctriques estan empalmades mitjançant connexions mascle-femella i estanques d'intempèrie.
- Evitar les connexions directes protegides a base de cinta aïllant i altres nyaps d'empalmament.
- No utilitzar mànegues elèctriques amb la protecció externa trencada o deteriorada seriosament. Demani en aquests casos que les hi canviïn, evitarà accidents.
- Seleccionar l'elèctrode adequat per el cordó a executar.
- Haurà assegurar abans dels treballs que estiguin ben aïllades les pinces porta-elèctrodes i els borns de connexió.
- Els gasos emanats són tòxics a distàncies properes a l'elèctrode. mantingueu-vos allunyat dels mateixos i procuri que el local estigui ben ventilat.

Aparells de soldadura - Soldadura oxiacetilènica

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

En diferents operacions i activitats de l'obra serà necessari recórrer a la soldadura oxiacetilènica.
Els bufadors per a soldadura mitjançant gasos liquats, estaran dotats de vàlvules antirretorn de flama,

en prevenció del risc d'explosió.
Aquestes vàlvules s'instal·laran en ambdues conduccions i tant a la sortida de les ampolles, com a l'entrada del bufador.
El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles o bombones de gasos liquats, s'efectuarà segons les següents condicions:

1 º Estaran les vàlvules de tall protegides per la corresponent caperutxa protectora.
2 º No es barrejaran ampolles de gasos diferents.
3 º Es transportaran sobre carretons engabiades en posició vertical i lligades, per evitar bolcades durant el transport.
4 º Els punts 1, 2 i 3 s'han de complir tant per bombones o ampolles plenes com per ampolles buides.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de persones al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Contactes tèrmics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Contactes elèctrics	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Explosió (retrocés de flama)	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El trasllat i ubicació per a ús de les ampolles de gasos liquats s'efectuarà mitjançant carros de seguretat.
- En aquesta obra, es prohibirà apilar o mantenir les ampolles de gasos liquats al sol.
- Es prohibirà en aquesta obra, la utilització d'ampolles o bombones de gasos liquats en posició horitzontal o en angle menor 45 º.
- Es prohibirà en aquesta obra l'abandó abans o després de la seva utilització de les ampolles o bombones de gasos liquats.
- Les ampolles de gasos liquats es recolliran separades (oxigen, acetilè, butà, propà), amb distribució expressa de llocs d'emmagatzematge per a les ja esgotades i les plenes.
- A tots els operaris de soldadura oxiacetilènica o d'oxitall se'ls lliurarà el següent document de prevenció donant compte del lliurament al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.

Normes de prevenció d'accidents per a la soldadura oxiacetilènica i el oxitall.

A) Utilitzeu sempre carros porta-, realitzarà el treball amb major seguretat i comoditat

- Evitar que es colpegin les ampolles o que poden caure des d'alçada. Eliminarà possibilitats d'accidents.
- No inclinar les ampolles d'acetilè per esgotar-les, és perillós.
- No utilitzar les ampolles d'oxigen tombades, és perillós si cauen i roden de manera descontrolada.
- Abans d'encendre el bufador, comprovar que estan correctament fetes les connexions de les mànegues, evitarà accidents.
- Abans d'encendre el bufador, comprovi que estan instal·lats les vàlvules antiretorn, evitarà possibles explosions.
- Si voleu comprovar que en les mànegues no hi ha fuites, submergir-les sota pressió en un recipient amb aigua, les bombolles li delataran la fuga. Si és així, demani que li subministrin mànegues noves sense fuites.
- No abandoni el carro en el treball si s'ha d'absentar. Tanqueu el pas de gas i porteu-lo a un lloc segur, evitarà córrer riscos a la resta dels treballadors.
- Obrir sempre el pas del gas mitjançant la clau pròpia de l'ampolla. Si utilitzeu un altre tipus d'eina pot inutilitzar la vàlvula d'obertura o tancament, de manera que en cas d'emergència no podrà controlar la situació.
- No permetre que hi hagi focs a l'entorn de les ampolles de gasos liquats. Evitarà possibles explosions.
- No dipositar el bufador a terra. Demani que li subministrin un porta-bufador.
- Demani que li indiquin quina és la trajectòria més adequada i segura per tendir la mànega. Evitarà accidents, consideri sempre que un company, vaig poder ensopegar i caure per culpa de les mànegues.
- Unir entre si les mànegues d'ambdós gasos mitjançant cinta adhesiva. Les manejarà amb més seguretat i comoditat
- No utilitzar mànegues del mateix color per a gasos diferents. En cas d'emergència, la diferència de coloració l'ajudarà a controlar la situació.
- No utilitzar acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure: per poc que li sembli que contenen, serà suficient perquè es produeixi reacció química i es formi un compost explosiu: acetilur de coure.
- Si s'ha de soldar sobre elements pintats, o tallar-los, procurar fer-ho a l'aire lliure o en un local ben ventilat. No permetre que els gasos despresos puguin intoxicar-lo.
- Caldrà emprar corrons per recollir les mànegues una vegada utilitzades, realitzarà el treball de forma més còmoda i ordenada, i evitarà accidents.
- Es prohibeix fumar durant les operacions de tall o soldadura. També estarà prohibit fumar quan es manipuli els bufadors i ampolles.
- Està prohibit fumar en el magatzem d'ampolles.

Generadors i compressors - Compressor

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Utilitzarem en aquesta obra el compressor per a l'alimentació dels diferents martells pneumàtics que en diferents talls anem a necessitar.
Encara que el compressor és una part del grup, per extensió considerarem com compressor al grup moto-compressor complet.
La missió és produir aire comprimit, generalment a 7 Bars, que és el que necessiten per al seu funcionament els martells o perforadors pneumàtics que s'utilitzaran en aquesta obra.
El grup moto-compressor està format per dos elements bàsics:

- El compressor, la missió és aconseguir un cabal d'aire a una determinada pressió,
- El motor, que amb la seva potència a un determinat règim transmet el moviment al compressor.

Els factors a tenir en compte per determinar el compressor adequat a les necessitats d'aquesta obra són: la pressió màxima de treball i el cabal màxim d'aire.
La pressió de treball s'expressa en Atmosferes. (La fixa l'equip, màquina o eina que treballa

connectada a ell) i és la força per unitat de superfície (kg / cm 2) que necessiten les eines per al seu funcionament.
El cabal d'aire és la quantitat que ha d'alimentar a l'eina, a una determinada pressió, per al bon funcionament d'aquesta i es mesura en m3/minut.
Si el motor alimenta diversos equips que treballin a diferents pressions, el compressor ha de tenir la pressió de l'equip de major pressió. Protegint-se amb un mà-reductor els equips que treballin a una pressió excessiva.
Per calcular el cabal d'aire lliure que necessita l'obra, hem sumat el consum d'aire de tots els equips, en litres per minut. Al valor obtingut se li ha aplicat un factor de simultaneïtat. També hem tingut en comte una reserva per a possibles ampliacions.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Atrapament o aixafament per bolcada de màquines o vehicles	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a substàncies nocives o tòxiques	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Incendi	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició a vibracions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El compressor no es col·locarà ni s'arrossegarà a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
- El transport per suspensió es realitzarà amb 2 cables i amb quatre punts d'ancoratge.
- El compressor es quedarà en el lloc previst, fermament subjectat de manera que no es pugui desplaçar per si sol.
- Mentre funcioni, les carcasses han d'estar sempre en posició de tancat.
- A menys de 4 metres de distància serà obligatori l'ús de protectors auditius.
- Si és possible, els compressors s'han de situar a una distància mínima de 15 metres del lloc de treball.
- El combustible es posarà amb la màquina parada.
- Les mànegues de pressió han d'estar sempre en perfecte estat. L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra vigilarà l'estat de les mànegues i es preocuparà de la seva substitució.
- Els mecanismes de connexió es farà amb els ràcords corresponents, mai amb filferros.
- Es disposarà sempre de ventilació apropiada, havent de col·locar-se llocs a la intempèrie.

Útils i eines manuals - Eines manuals

Operacions a desenvolupar previstes en el projecte

Són eines en les que el funcionament es deu només a l'esforç de l'operari que les utilitza, i en l'obra s'utilitzaran en diverses operacions de naturalesa molt variada.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta maquina

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Cops i talls per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Sobre esforços, postures forçades o moviments repetitius	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Les eines manuals s'utilitzaran en aquelles tasques per a les quals han estat concebudes.
- Haurà de fer una selecció de l'eina correcta per al treball a realitzar.
- S'haurà de fer un manteniment adequat de les eines per conservar-les en bon estat.
- Haurà d'evitar un entorn que dificulti el seu ús correcte.
- S'haurà guardar les eines en lloc segur.
- Sempre que sigui possible es farà una assignació personalitzada de les eines.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant les que no es trobin en bon estat de conservació.
- Es mantindran netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Per evitar caigudes, talls o riscos anàlegs, es col·locaran en portaeines o prestatges adequats.
- Durant el seu ús s'evitarà el seu dipòsit arbitrari pels sòls.
- Els treballadors rebran instruccions concretes sobre l'ús correcte de les eines que hagin d'utilitzar.

A) Alicates:

- Les alicates de tall lateral han de portar una defensa sobre el tall per evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts de filferro.
- Les alicates no s'han d'utilitzar en lloc de les claus, ja que les seves mordasses són flexibles i freqüentment rellisquen. A més tendeixen a arrodonir els angles dels caps dels perns i femelles, deixant marques de les mordasses sobre les superfícies.
- No utilitzar-los per tallar materials més durs que les maixelles.
- Utilitzar exclusivament per subjectar, doblegar o tallar.
- No col·locar els dits entre els mànecs.
- No copejar peces o objectes amb les alicates.
- Manteniment: Greixar periòdicament el passador de l'articulació.

B) Cisells:

- No utilitzar el cisell amb cap pla, poc afilat o còncau.
- No usar el cisell com a palanca.
- Les cantonades de tall han de ser arrodonides si s'usen per tallar.
- Han d'estar nets de rebaves.
- Els cisells han de ser prou gruixuts perquè no es corbin en ser colpejats. S'han de rebutjar els cisells en mal estat utilitzant només el que presenti una curvatura de 3 cm de radi.
- Per a ús normal, la col·locació d'una protecció anular de goma pot ser una solució útil per evitar cops en mans amb el martell de copejar.
- El martell utilitzat per copejar ha de ser prou pesat.

C) Tornavisos:

- El mànec ha d'estar en bon estat i emmotllat a la mà amb o superfícies laterals prismàtiques o amb solcs o nervadures per a transmetre l'esforç de torsió del canell.
- El tornavís ha de ser de la mida adequada al del cargol a manipular.
- Rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o retorçada doncs això pot fer que es surti de la ranura originant lesions en mans.
- S'ha d'utilitzar només per estrènyer o afluixar cargols.
- No utilitzar en lloc de punxons, tascons, palanques o similars.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estrella.
- No s'ha de subjectar amb les mans la peça a treballar sobretot si és petita. En el seu lloc ha d'utilitzar un banc o superfície plana o subjectar-la amb un cargol de banc.
- Emprar sempre que sigui possible sistemes mecànics de cargolat o descargolament.

D) Claus de boca fixa i ajustable:

- Els mecanismes han d'estar en perfecte estat.
- La cremallera i cargol d'ajust hauran de lliscar correctament.
- El dentat haurà d'estar en bon estat.
- No s'haurà d'desbastar les boques de les claus fixes ja que es destemplan o perden paral·lelisme les cares interiors.
- Les claus deteriorades no es repararan, s'hauran de reposar.
- S'haurà d'efectuar la torsió girant cap al operari, mai empenyent.
- En girar assegurar que els artells no es copegen contra algun objecte.
- Utilitzar una clau de dimensions adequades al cargol o rosca a estrènyer o desapretar.
- S'haurà d'utilitzar la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la rosca i formant angle recte amb l'eix del cargol que s'estreny.
- No s'ha de sobrecarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub sobre el mànec, utilitzar altra com allargo o copejar aquest amb un martell.
- La clau de boca variable ha d'abraçar totalment en el seu interior a la femella i ha de girar en la direcció que suposi que la força la suporta la part fixa. Tirar sempre de la clau evitant empènyer sobre ella.
- S'haurà d'utilitzar amb preferència la clau de boca fixa en comptes de la de boca ajustable.
- No s'haurà d'utilitzar les claus per copejar.

I) Martells i maces:

- Els caps no ha de tenir rebaves.
- Els mànecs de fusta (noguera o freixe) han de ser de longitud proporcional al pes del cap i sense estelles.
- El cap ha d'estar fixada amb tascons introduïdes obliquament respecte a l'eix del cap del martell de manera que la pressió es distribueixi uniformement en totes les direccions.
- S'hauran rebutjar mànecs reforçats amb cordes o filferro.
- Abans d'utilitzar un martell s'ha d'assegurar que el mànec està perfectament unit al capdavant.
- S'ha de seleccionar un martell de grandària i duresa adequats per a cadascuna de les superfícies a copejar.
- Observar que la peça a copejar es recolza sobre una base sòlida no endurida per evitar rebots.
- S'ha de procurar copejar sobre la superfície d'impacte amb tota la cara del martell.
- En el cas d'haver de copejar claus, aquests s'han de subjectar pel cap i no per l'extrem.
- No copejar amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o altra eina auxiliar.
- No utilitzar un martell amb el mànec deteriorat o reforçat amb cordes o filferros.
- No utilitzar martells amb el cap fluixa o falca solta
- No utilitzar un martell per copejar un altre o per donar voltes a altres eines o com a palanca.

F) Pics Trencadors i Trossejadors:

- S'ha de mantenir afilades les seves puntes i el mànec sense estelles.
- El mànec ha de ser d'acord al pes i longitud del bec.
- Han de tenir la fulla ben adossada.
- No s'haurà d'utilitzar per copejar o trencar superfícies metàl·liques o per redreçar eines com el

martell o similars.
- No utilitzar un bec amb el mànec danyat o sense mànec.
- S'hauran rebutjar becs amb les puntes dentades o estriades.
- S'ha de mantenir lliure d'altres persones la zona propera a la feina.

G) Serres:

- Les serres han de tindre afilats els dents amb la mateixa inclinació per evitar flexions alternatives i estar ben ajustats.
- Els mànecs han d'estar ben fixats i en perfecte estat.
- La fulla de la serra haurà d'estar tensada.
- Abans de serrar s'haurà de fixar fermament la peça.
- Utilitzar una serra per a cada treball amb la fulla tensada (no excessivament).
- Utilitzar serres d'acer al tungstè endurit o semiflexible per a metalls tous o semidurs amb el següent nombre de dents:

  a) Ferro fos, acer tou i llautó: 14 dents cada 25 cm.
  b) Acer estructural i eines: 18 dents cada 25 cm.
  c) Tubs de bronze o ferro, conductors metàl·lics: 24 dents cada 25 cm.
  d) Xapes, fleixos, tubs de paret prima, làmines: 32 dents cada 25 cm.

- Instal·lar la fulla a la serra tenint en compte que els dents han d'estar alineats cap a la part oposada del mànec.
- Utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze en la part superior del mateix i la mà esquerra l'extrem oposat de l'arc.
- El tall es realitza donant a ambdues mans un moviment de vaivé i aplicant pressió contra la peça quan la serra es desplaçadacap al front deixant de pressionar quan es retrocedeix.
- Per serrar tubs o barres, haurà de fer girant la peça.

9.2. Mitjans auxiliars

9.2.1. Bastides

<u>Bastides en general</u>

Fitxa tècnica

Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment.
Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin previstes en ella, s'ha de fer un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntat segons una configuració tipus generalment reconeguda.

En l'actualitat, el marcatge CE no és aplicable a les bastides tubulars, ja que la normativa europea vigent que els regula (normes EN 12810-1,2,3 i EN 12.811-1,2) no exigeixen el marcatge, i per fer referència a productes no contemplats per cap de les directives actuals de nou enfocament (requisit fonamental per incorporar el marcatge CE).

En aquest sentit, i seguint la línia de la Inspecció de Treball, certes certificacions de producte sota les normes europees vigents (emeses per organismes com AENOR, AFNOR, etc.) de què disposen certs fabricants poden assimilar-se a un marcatge CE, i eximeixen del Pla de Muntatge, si la bastida es munta d'acord a les Instruccions del fabricant. Però en qualsevol cas, no eximeixen de les inspeccions ni de la Direcció de Muntatge. Tampoc eximeix en els casos de bastides de més de 24 m d'altura de coronació, ja que són bastides no recollits per les normes esmentades anteriorment, en el cas s'exigeix Pla de Muntatge, Utilització i Desmuntatge (amb Nota de Càlcul inclosa).

En funció de la complexitat de la bastida triada, s'ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de

desmuntatge. Aquest pla i el càlcul a què es refereix l'apartat anterior hauran de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla pot adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida de què es tracti.
Les dimensions de les diverses peces i elements auxiliars (cables, cordes, filferros, etc.), seran les suficients perquè les càrregues de treball a les quals, per la seva funció i destí, hagin d'estar sotmeses no sobrepassin les establertes per a cada classe de material.
Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, a més de complir amb la condició precedent, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç amb les degudes condicions de fixesa i permanència.
La bastida s'organitzarà i s'armarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els treballadors puguin amb les degudes condicions de seguretat, i també extensives aquestes últimes a la resta treballadors de l'obra.
Les plataformes de treball, la passarel·la i les escales de les bastides s'han de construir, dimensionar, protegir i utilitzar de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes.
A aquest efecte, les seves mesures s'han d'ajustar al nombre de treballadors que hagin de servir.
En qualsevol cas les plataformes tindran una amplada no menor a:

a) 0,60 metres quan s'utilitzi únicament per a sostenir persones i no per dipositar, sobre ella, materials.
b) 0,80 metres quan en la plataforma es dipositin materials.
c) 1,10 metres quan es en feu un sostenir una altra plataforma més elevada.
d) 1,30 metres quan es en feu pel desbast i igualat de pedres.
e) 1,50 metres quan s'utilitzi per sostenir una altra plataforma més elevada, usada per al desbast i igualat de pedres.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda d'objectes (taulons, eina, materials)	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapaments durant el muntatge	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Electrocucions	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Cops per objectes o eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

Les bastides només poden ser muntades, desmuntades i modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5, i en particular a:

a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida de què es tracti.

b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida de què es tracti.
c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que pugin afectar negativament la seguretat de la bastida de què es tracti.
e) Les condicions de càrrega admissible.
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

- Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge, incloent qualsevol instrucció que pugui contenir.
- Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.
- Per garantir tècnicament en l'obra que les bastides utilitzats no es desplomin o es desplacin accidentalment s'han d'utilitzar - Bastides normalitzats -

a) Aquests bastides normalitzats han de complir les especificacions del fabricant respecte en el projecte d'obra, muntatge, utilització, manteniment i desmuntatge d'aquests.
En el cas d'utilitzar - Bastides no normalitzats - es requerirà una nota de càlcul en què es justifiqui l'estabilitat i solidesa de la bastida, així com incloure les instruccions de muntatge, utilització, manteniment i desmuntatge d'aquests.

a) A aquests efectes s'entén que quan una bastida normalitzat si s'instal·la o modifica els seus elements de manera no prevista pel fabricant (per exemple soldant components), el mateix es tractarà a efectes com - No Normalitzat -.

<u>A més s'han de tenir sempre en compte les següents mesures preventives.</u>

- Les bastides sempre es travaran per evitar els moviments indesitjables que poden fer perdre l'equilibri als treballadors.
- Abans de pujar a una plataforma haurà de revisar tota la seva estructura per evitar les situacions inestables.
- Els trams verticals (mòduls o peus drets) de les bastides, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues.
- Els peus drets de les bastides en les zones de terreny inclinat, es complementarà mitjançant tacs o porcions de tauló, travades entre si.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada i estaran fermament ancorades als suports de tal manera que s'evitin els moviments per lliscament o bolcada.
- Les plataformes de treball, independentment de l'alçada, posseiran baranes perimetrals. Les baranes han de ser resistents, d'una alçària mínima de 90 centímetres i d'una protecció intermèdia i d'un entornpeu. Resulten aconsellables en obra les baranes d'un metre d'alçada.
- Les plataformes de treball permetran la circulació i intercomunicació necessària per a la realització dels treballs.
- Els taulers que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que disminueixin la seva resistència. Estaran nets, de tal manera, que puguin apreciar els defectes per ús i el seu cantó serà de 7 cm. com a mínim.
- Es prohibirà abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-los ensopegar i caure al caminar sobre elles.
- Es prohibeix llançar enderrocs directament des de les bastides. La runa es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà a través de trompes.
- Es prohibeix fabricar morters (o similars) directament sobre les plataformes de les bastides.
- La distància de separació d'una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm. (recomanable 20 cm.) en prevenció de caigudes.
- Es prohibeix saltar de la plataforma a l'interior de l'edifici, el pas es realitzarà mitjançant passarel·les instal·lada per a tal efecte.
- Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja

sigui mitjançant subjecció a la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant haurà tenir una capacitat suficient. S'ha de garantir l'estabilitat de la bastida. S'ha d'impedir mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat de les bastides mòbils durant els treballs en alçada.

- Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades per al tipus de treball que es realitzarà, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli amb seguretat . Les plataformes de les bastides s'han de muntar de manera que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No hi ha d'haver cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.
- Quan algunes parts d'una bastida no estiguin a punt per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts han de tenir senyals d'advertència de perill general, d'acord amb el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades
- L'alçada lliure entre els diferents nivells de plataforma ha de ser 1,90 m.
- Es determinaran i col·locaran prèviament al muntatge de la bastida els punts d'ancoratge als que anirà subjecte.

Les bastides han de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

- Abans de la seva posada en servei.
- A continuació, periòdicament.
- Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sismes, o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.

- Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener
- Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
- Els reconeixements mèdics previs per a l'admissió del personal que hagi de treballar sobre les bastides d'aquesta obra, intentaran detectar aquells trastorns orgànics (vertigen, epilèpsia, trastorns cardíacs, etc.), que puguin patir i provocar accidents a l'operari.

Bastides de cavallets

Fitxa tècnica

Les dimensions de les diverses peces i elements auxiliars (cables, cordes, etc.) seran els suficients perquè les càrregues de treball a les quals, per la seva funció i destí, vagin a estar sotmeses no sobrepassen les establertes per a cada classe de material.
Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, a més de complir amb la condició precedent, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç amb les degudes condicions de fixesa i permanència.
La bastida s'organitzarà i muntarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els treballadors puguin treballar amb les degudes condicions de seguretat, i també la resta treballadors de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Atrapaments durant el muntatge	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapaments durant el muntatge	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Cops per objectes o eines	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapaments	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

Els suports de les bastides de cavallets utilitzades en obra seran de fusta i / o metàl·lics, i de dos tipus:

- Bastides de cavallets sense traves (Tipus cavallet o Tipus de cavallets vertical)
- i Bastides de cavallets armades de bastidors mòbils travats.

- Els primers podran utilitzar fins a una alçada de tres metres, a partir dels quals, i fins a una alçada màxima de sis metres, s'han d'utilitzar els segons.
- La bastida s'organitzarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els treballadors puguin amb les degudes condicions de seguretat, sent aquestes últimes extensives a la resta treballadors de l'obra.
- Les cavallets estaran fermament assentades per evitar tot desplaçament.
- No es permetran bastides recolzats sobre materials de construcció com revoltons, maons, etc., així com bidons o qualsevol altre element auxiliar no específic per a tal fi.
- Es rebutjaran els taulers amb nusos o defectes perillosos que comprometin la seva resistència.
- Els taulers que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que disminueixin la seva resistència. Estaran nets, de tal manera, que puguin apreciar els defectes per ús i el seu cantó és recomanable que sigui de 7 cm. com a mínim
- La separació entre dos cavallets consecutives es fixarà tenint en compte les càrregues previstes i els taulers que constitueixen el sòl de la plataforma de treball.
- De manera general, aquesta distància no ha de ser major de 1 m. per taulers de 40 mm. de gruix, de 1,50 m. per taulers de gruix comprès entre 40 i 50 mm. i de 2 m per taulers de 50 mm. o més de gruix.
- En qualsevol cas la separació entre cavallets no sobrepassarà els 3,50 m.
- Si es fan servir taulers estandarditzats de 4 m. de longitud, que són apropiats per a una separació entre cavallets de 3,60 m, s'ha de disposar un tercer cavallet intermedi entre els dos, sobresortint per tant els taulers 20 cm. a ambdós extrems dels suports de les cavallets.
- Els taulers que constitueixen el sòl de la bastida han d'estar units entre si, de manera que s'impedeixi la introducció dels peus dels treballadors en possibles buits intermedis.
- Els taulons que formen el sòl de la bastida es disposaran de manera que no puguin moure's ni donar lloc a basculament, lliscament o qualsevol moviment perillós
- Sobrepassaran els punts de suport (cavallets) un mínim de 10 cm i un màxim de 20 cm.
- El paquets comuns a dos taulons d'una mateixa fila, sobre un mateix punt de suport, haurà de ser com a mínim de 20 cm.
- Els taulers que constitueixen el sòl de la bastida es subjectaran a les cavallets mitjançant lligats amb mares.
- L'amplada del sòl de la bastida serà la necessària per a la fàcil circulació dels treballadors i l'adequat emmagatzematge dels estris, eines i materials imprescindibles per al treball a realitzar en aquest lloc, i de 60 cm. quan es la faci servir únicament per a sostenir persones i de 80 cm. quan s'utilitzi per dipositar materials.

- Fins a 3 metres d'alçada podran emprar bastides de cavallets fixes, sense travament. Entre 3 i 6-metres màxima alçada permesa en aquest tipus de bastida-, s'han d'utilitzar cavallets armades de bastidors mòbils travats.
- Les plataformes de treball que ofereixin perill de caiguda des de més de dos metres d'alçada estaran protegides en tot el seu contorn per baranes i plints o sòcols.
- Això mateix és aplicable igualment a les plataformes de treball que, sense arribar als dos metres respecte del sòl on donen suport, se situen en galeries, voladissos o al costat de obertures exteriors, permetent una caiguda de més de dos metres.
- Es prohibirà abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-los ensopegar i caure al caminar sobre elles.
- Es prohibirà tirar runa directament des dels bastides. La runa es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà a través de trompes.
- Es prohibirà fabricar morters (o similars) directament sobre les plataformes de les bastides.
- La distància de separació d'una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm. (recomanable 20 cm.) en prevenció de caigudes.
- Es prohibirà expressament córrer per les plataformes sobre bastides, per evitar els accidents per caiguda.
- Es prohibirà saltar de la plataforma bastides a l'interior de l'edifici, el pas es realitzarà mitjançant per passarel·les instal·lada per a tal efecte.
- No s'han d'emprar bastides de cavallets muntats totalment o parcialment sobre bastides penjades o suspeses.
- L'ordre i neteja es cuidaran de manera especial al voltant de les bastides de cavallets, evitant la provisió de materials, eines, etc.
- En cap cas es desmuntarà parcialment una bastida de manera que permeti seguir sent utilitzada, excepte en el cas que la part que quedi en peu segueixi complint les prescripcions de seguretat.
- La realització de qualsevol treball en les proximitats de línies elèctriques amb els conductors nus s'ha de dur a terme guardant la distància mínima de seguretat.
- Les bastides s'inspeccionaran diàriament pel encarregat o Recurs preventiu, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
- Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
- Els reconeixements mèdics previs per a l'admissió del personal que hagi de treballar sobre les bastides d'aquesta obra, intentaran detectar aquells trastorns orgànics (vertigen, epilèpsia, trastorns cardíacs, etc.), que puguin patir i provocar accidents a l'operari.

<u>Bastides metàl·lics tubulars europeus</u>

Fitxa tècnica

La bastida metàl·lic tubular està comercialitzat amb tots els sistemes de seguretat que ho fan segur (escales, baranes, passamans, sòcols, superfícies de treball, brides i passadors d'ancoratge dels taulers, etc.) Havent per tant fer ús d'ells en cas de necessitat.

En l'actualitat, el marcatge CE no és aplicable a les bastides tubulars, ja que la normativa europea vigent que els regula (normes EN 12810-1,2,3 i EN 12.811-1,2) no exigeixen el marcatge, i per fer referència a productes no contemplats per cap de les directives actuals de nou enfocament (requisit fonamental per incorporar el marcatge CE).

En aquest sentit, i seguint la línia de la Inspecció de Treball, certes certificacions de producte sota les normes europees vigents (emeses per organismes com AENOR, AFNOR, etc.) de què disposen certs fabricants poden assimilar-se a un marcatge CE, i eximeixen del Pla de Muntatge, si la bastida es munta d'acord a les Instruccions del fabricant. Però en qualsevol cas, no eximeixen de les inspeccions ni de la Direcció de Muntatge. Tampoc eximeix en els casos de bastides de més de 24 m d'altura de coronació, ja que són bastides no recollits per les normes esmentades anteriorment, en el cas s'exigeix Pla de Muntatge, Utilització i Desmuntatge (amb Nota de Càlcul inclosa).

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Els derivats desplaçaments incontrolats de la bastida	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Cops per el maneig de les eines	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Pols	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Sobreesforços	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment. Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides s'han de construir, dimensionar, protegir i utilitzar de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
- Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida elegit, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin contemplades en ella, s'ha d'efectuar un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntada segons una configuració tipus generalment reconeguda.
- Seguint les recomanacions de la Inspecció de Treball, certes certificacions de producte sota les normes europees vigents (emeses per organismes com AENOR, AFNOR, etc.) de què disposen certs fabricants poden assimilar-se a un marcatge CE, i eximeixen del Pla de Muntatge, si el bastida es munta d'acord a les Instruccions del fabricant. Però en qualsevol cas, no eximeixen de les inspeccions ni de la Direcció de Muntatge. Tampoc eximeix en els casos de bastides de més de 24 m d'altura de coronació, ja que són bastides no recollits per les normes esmentades anteriorment, en el cas s'exigeix Pla de Muntatge, Utilització i Desmuntatge (amb Nota de Càlcul inclosa).
- En funció de la complexitat de la bastida elegit, s'ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul a què es refereix l'apartat anterior han de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla pot adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida de què es tracti.
- Quan es tracti de bastides que disposin del marcatge CE, per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions.
- Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció a la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant ha de tenir una capacitat suficient. S'ha de garantir l'estabilitat de la bastida.
- Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades per al tipus de treball que es realitzarà, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi i circuli amb seguretat. Les plataformes de les bastides s'han de muntar de manera que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No hi ha d'haver cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.
- Quan algunes parts d'una bastida no estiguin a punt per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts han de tenir senyals d'advertència de perill general, d'acord amb el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril , sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant

elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.

- Les bastides només poden ser muntades, desmuntats o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5, destinada en particular a:

  a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida de què es tracti.
  b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida de què es tracti.
  c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
  d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la bastida de què es tracti.
  e) Les condicions de càrrega admissible
  f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

- Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat, incloent qualsevol instrucció que pugui contenir.
- Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.
- Les bastides han de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

  a) Abans de la seva posada en servei.
  b) A continuació, periòdicament
  c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.

- Per garantir tècnicament en l'obra que les bastides utilitzats no es desplomin o es desplacin accidentalment s'han d'utilitzar - Bastides normalitzats -.
- Aquests bastides normalitzats han de complir les especificacions del fabricant respecte en el projecte d'obra, muntatge, utilització, manteniment i desmuntatge d'aquests
- L'empresa al càrrec s'instal·la bastida haurà d'establir el procediment necessari perquè una persona competent realitzi les inspeccions i proves corresponents.
- Els resultats d'aquestes inspeccions s'han de documentar mitjançant un acta, conservant durant el temps que romangui instal·lat la bastida.
- Durant el muntatge de les bastides metàl·lics tubulars es tindran presents les següents especificacions preventives.
- No s'iniciarà un nou nivell sense abans haver conclòs el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat (creus de Sant Andreu, i traves).
- L'hissat del material que forma la bastida (barres, mòduls tubulars, taulons, etc.) es realitzarà mitjançant eslingues normalitzades, si és possible amb l'auxili d'un cabrestant mecànic quan l'alçada superi les quatre plantes.
- La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidada ser tal, que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar a ell el fiador de l'arnès de seguretat.
- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra bàscules o les traves corresponents.
- Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els nusos o bases metàl·liques, o bé mitjançant les mordasses i passadors previstos, segons els models comercialitzats.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada.
- Les plataformes de treball es limitaran davantera, lateral i posteriorment, per un entornpeu de 15 cm.
- Les plataformes de treball estaran protegides mitjançant una barana metàl·lica d'un mínim d'un

metre d'alçada, barra intermèdia i entornpeu d'alçada mínima de 15 centímetres a tots els costats del seu contorn, amb excepció dels costats que disten de la façana menys de 20 centímetres.
- Els mòduls de fonament de les bastides tubulars, estaran dotats de les bases nivells sobre cargols sense fi (cargols d'anivellament), per tal de garantir una major estabilitat del conjunt.
- Els mòduls de base de les bastides tubulars, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues en les zones de suport directe sobre el terreny.
- L'entaulat que forma el pis de les plataformes es compondrà preferentment de Planxetes metàl·liques, si fossin taulers de fusta aquests es subjectarà a l'estructura fermament per evitar el lliscament i caiguda.
- Els muntadors tindran la precaució especialment, per que les diferents peces queden adequadament enllaçades i subjectes mitjançant l'aplicació segura de les brides o juntes, d'acord amb les indicacions del fabricant.
- L'alçada lliure entre els diferents nivells de plataforma ha de ser 1,90 m.
- Els mòduls de base de disseny especial per al pas de vianants, es complementaran amb entaulats i viseres segures a -nivell de sostre- en prevenció de cops a tercers.
- La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades (element auxiliar de la pròpia bastida).
- Es prohibirà expressament en aquesta obra el suport de les bastides tubulars sobre suplements formats per bidons, piles de materials diversos, -torretes de fustes diverses- i similars.
- Les plataformes de suport dels cargols sense fi (cargols d'anivellament), de base de les bastides tubulars disposats sobre taulons de repartiment, es clavaran a aquests amb claus d'acer, clavats a fons i sense doblegar.
- Tots els components de les bastides s'han de mantenir en bon estat de conservació, rebutjar aquells que presentin defectes, cops o acusada oxidació.
- És pràctica corrent el -muntatge de revés- dels mòduls en funció de l'operativitat que representa, la possibilitat de muntar la plataforma de treball sobre determinats esglaons de l'escala. Eviteu aquestes pràctiques per insegures.
- Es prohibirà en aquesta obra l'ús de bastides sobre cavallets (petites cavallets), recolzades sobre les plataformes de treball de les bastides tubulars.
- Les bastides tubulars es muntaran a una distància menor o igual a 30 cm. (recomanable 20 cm.) del parament vertical en el qual es treballa
- Les bastides tubulars s'ancoraran als paraments verticals, façanes o paraments.
- Els arriostraments s'efectuaran correctament amb barres rígides abraçadores, i queda absolutament prohibit fer-ho amb cordes, filferros, etc.
- Les càrregues s'hissaran fins a les plataformes de treball mitjançant corriola muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dues brides a la bastida tubular.
- Es prohibirà fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscoses que poden fer caure als treballadors.
- Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents per sobrecàrregues innecessàries.
- Els materials es repartiran uniformement sobre un tauler situat a mitja alçada a la part posterior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.

Bastides sobre rodes

Fitxa tècnica

Aquest mitjà auxiliar serà utilitzat per a treballs en alçada, conformat com una bastida metàl·lic tubular instal·lat sobre rodes.
Aquest element s'utilitzarà en treballs que requereixin el desplaçament de la bastida.

En l'actualitat, el marcatge CE no és aplicable a les bastides tubulars, ja que la normativa europea vigent que els regula (normes EN 12810-1,2,3 i EN 12.811-1,2) no exigeixen el marcatge, i per fer referència a productes no contemplats per cap de les directives actuals de nou enfocament (requisit fonamental per incorporar el marcatge CE).

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caigudes a diferent nivell	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caigudes al mateix nivell	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9
- Aixafaments i atrapaments durant el muntatge	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de la bastida	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Sobreesforços	Baixa	Baixa	Molt lleu	Evitat	99,9

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment. Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales de les bastides s'han de construir, dimensionar, protegir i utilitzar de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. A aquest efecte, les seves mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
- Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida elegit, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin contemplades en ella, s'ha d'efectuar un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntada segons una configuració tipus generalment reconeguda.
- En funció de la complexitat de la bastida elegit, s'ha d'elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest pla i el càlcul a què es refereix l'apartat anterior han de ser realitzats per una persona amb una formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats. Aquest pla pot adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb elements corresponents als detalls específics de la bastida de què es tracti.
- Seguint les recomanacions de la Inspecció de Treball, certes certificacions de producte sota les normes europees vigents (emeses per organismes com AENOR, AFNOR, etc.) de què disposen certs fabricants poden assimilar-se a un marcatge CE, i eximeixen del Pla de Muntatge, si el bastida es munta d'acord a les Instruccions del fabricant. Però en qualsevol cas, no eximeixen de les inspeccions ni de la Direcció de Muntatge. Tampoc eximeix en els casos de bastides de més de 24 m d'altura de coronació, ja que són bastides no recollits per les normes esmentades anteriorment, en el cas s'exigeix Pla de Muntatge, Utilització i Desmuntatge (amb Nota de Càlcul inclosa).
- Els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra el risc de lliscament, ja sigui mitjançant subjecció a la superfície de suport, ja sigui mitjançant un dispositiu antilliscant, o bé mitjançant qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent, i la superfície portant ha de tenir una capacitat suficient. S'ha de garantir l'estabilitat de la bastida. S'ha d'impedir mitjançant dispositius adequats el desplaçament inesperat de les bastides mòbils durant els treballs en alçada.
- Les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades per al tipus de treball que es realitzarà, ser adequades a les càrregues que hagin de suportar i permetre que es treballi amb seguretat. Les plataformes de les bastides s'han de muntar de manera que els seus components no es desplacin en una utilització normal d'ells. No hi ha d'haver cap buit perillós entre els components de les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.
- Quan algunes parts d'una bastida no estiguin a punt per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, el desmuntatge o les transformacions, aquestes parts han de tenir senyals d'advertència de perill general, d'acord amb el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril , sobre senyalització de seguretat i salut en el centre de treball, i delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona de perill.
- Les bastides només poden ser muntades, desmuntats o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes,

que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5, destinada en particular a:

a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida de què es tracti.
b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la bastida de què es tracti.
c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la bastida de què es tracti.
e) Les condicions de càrrega admissible.
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

- Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del pla de muntatge i desmuntatge esmentat, incloent qualsevol instrucció que pugui contenir.
- Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compti amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

- Les bastides han de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això:

a) Abans de la seva posada en servei.
b) A continuació, periòdicament
c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsejades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagi pogut afectar la seva resistència o la seva estabilitat.

- Els dispositius i les instruccions per evitar desplaçaments involuntaris són les reflectides en les especificacions del fabricant o en la documentació elaborada per la persona competent que hagi realitzat el disseny de la bastida.
- Les plataformes de treball sobre les torretes amb rodes, tindran l'amplada no inferior a 60 cm., que permeti l'estructura de la bastida, per tal de fer-les més segures i operatives.
- Les torretes (o bastides), sobre rodes en aquesta obra, han de complir sempre amb la següent expressió per tal de complir un coeficient d'estabilitat i per tant, de seguretat. h / l major o igual a 3, on:

h = a l'alçada de la plataforma de la torreta.
l = a l'amplada menor de la plataforma en planta

- A la base, a nivell de les rodes, es muntaran dues barres en diagonal de seguretat per fer el conjunt indeformable i més estable.
- Les plataformes de treball muntades sobre bastides amb rodes, es limitaran en tot el seu contorn amb una barana sòlida de 90 cm. (recomanable 100 cm.) d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i entornpeu.
- La torreta sobre rodes serà travada mitjançant barres a punts forts de seguretat en prevenció de moviments indesitjables durant els treballs, que puguin fer caure als treballadors.
- Es prohibirà fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscoses que puguin originar caigudes dels treballadors.
- Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció de sobrecàrregues que poguessin originar desequilibris o balanceigs.
- Es prohibirà en aquesta obra, treballar o romandre a menys de quatre metres de les plataformes de les bastides sobre rodes, en prevenció d'accidents.
- Es prohibirà tirar directament runes des de les plataformes de les bastides sobre rodes. Les runes (i similars) es baixaran a l'interior de cubs mitjançant la corriola d'hissat i descens de càrregues.
- Es prohibirà transport de persones o materials sobre les torretes, (o bastides), sobre rodes durant

les maniobres de canvi de posició en prevenció de caigudes dels operaris.
- Es prohibirà pujar a realitzar treballs en plataformes de bastides (o torretes metàl·liques) recolzats sobre rodes, sense haver instal·lat prèviament els frens antirrodadura de les rodes.
- Es prohibirà en aquesta obra utilitzar bastides (o torretes), sobre rodes, recolzats directament sobre soleres no fermes (terres, paviments frescos, jardins i similars) en prevenció de bolcades.

9.2.2. Escala de mà

Fitxa tècnica

Utilitzarem aquest mitjà auxiliar en diferents talls de l'obra.
Encara que sol ser objecte de fabricació rudimentària especialment al començament de l'obra o durant la fase d'estructura, les escales utilitzades en aquesta obra seran homologades i si són de fusta no estaran pintades.
Les escales prefabricades amb restes i retalls són pràctiques contràries a la Seguretat de l'obra. Ha per tant impedir la utilització de les mateixes en l'obra.
Les escales de mà han de tenir la resistència i els elements necessaris de suport o subjecció, perquè la seva utilització en les condicions per a les quals han estat dissenyats no suposi un risc de caiguda per trencament o desplaçament.
La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en alçada ha de limitar-se a les circumstàncies en què, tenint en compte el que disposa l'apartat 4.1.1 del RD 1215/1997, la utilització d'altres equips de treball més segurs no estiguin justificat pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que l'empresari no pugui modificar.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Caigudes a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat	95,0
- Caiguda d'objectes sobre altres persones	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Contactes elèctrics directes o indirectes	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapaments per les eines o extensors	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Lliscament per incorrecte recolzament (falta de sabates, etc.)	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Bolcada lateral per suport irregular	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Trencament per defectes ocults	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (connexió d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes per l'alçada a salvar, etc.)	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

<u>Mesures preventives</u>

1) D'aplicació a l'ús d'escales de fusta.

- Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra, tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat
- Els esglaons (travessers) de fusta estaran ensamblats, no clavats
- Estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes. Es prohibeix la utilització d'escales de fusta que estiguin pintades.
- Es guardaran a cobert.

2) D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques

- Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra, no estaran suplementades amb unions soldades.

3) D'aplicació a l'ús d'escales de tisora

- Són d'aplicació les condicions enunciades en els apartats 1 i 2 per a les qualitats de fusta o metall.
- Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en la seva articulació superior, de límits de seguretat d'obertura.
- Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva alçada, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima que impedeixin que s'obrin en ser utilitzades.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals obrint dos travessers per a no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora en posició d'ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura parell no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per a sustentar les plataformes de treball.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per a realitzar un determinat treball, obliga a ubicar els peus en els 3 últims esglaons.
- Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

4) Per a l'ús i transport per obra d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen

- No han d'utilitzar les escales, persones que pateixin algun tipus de vertigen o similars.
- Les escales de mà s'han d'utilitzar de manera que els treballadors puguin tenir en tot moment un punt de suport i de subjecció.
- Per pujar a una escala s'ha de portar un calçat que subjecte bé els peus. Les soles han d'estar netes de greix, oli o altres materials lliscants, ja que al seu torn embruten els graons de la mateixa escala.
- Es prohibirà la utilització d'escales de mà en aquesta obra per a salvar alçades superiors a 5 m.
- Els treballs a més de 3,5 metres d'alçada, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza un equip de protecció individual anticaigudes o s'adopten altres mesures de protecció alternatives.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada.
- S'impedirà el lliscament dels peus de les escales de mà durant la seva utilització ja sigui mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers, ja sigui mitjançant qualsevol dispositiu antilliscant o qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.
- Els punts de suport de les escales de mà han d'assentar-se sòlidament sobre un suport de dimensió adequat i estable, resistent i immòbil, de manera que els travessers quedin en posició horitzontal.
- Les escales compostes de diversos elements adaptables o extensibles s'han d'utilitzar de manera

que la immobilització recíproca dels diferents elements estigui assegurada.

- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra per a finalitats d'accés han de tenir la longitud necessària per sobresortir com a mínim un metre del pla de treball a què s'accedeix.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, s'instal·laran de tal manera, que el seu suport inferior sobresurti de la projecció vertical del superior, 1 / 4 de la longitud del travesser entre suports.
- Les escales de mà amb rodes s'han d'haver immobilitzat abans d'accedir.
- Es prohibirà en aquesta obra transportar pesos a mà (o espatlla), iguals o superiors a 25 kg sobre les escales de mà.
- En general es prohibeix 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.
- El transport a mà d'una càrrega per una escala de mà es farà de manera que això no impedeixi una subjecció segura.
- Es prohibirà donar suport a la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc ferms que poden minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar (munts de terra, materials, etc.).
- L'accés d'operaris en aquesta obra, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'uníson de l'escala a dos o més operaris.
- L'ascens, descens i treball a través de les escales de mà d'aquesta obra, s'efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.
- El transport d'escales per l'obra amb totes les forces es farà de tal manera que s'eviti el danyar-les, deixant-les en llocs apropiats i no utilitzant al mateix temps com safata o llitera per transportar materials.
- El transport d'escales a mà per l'obra i per una sola persona es farà quan el pes màxim de l'escala, superi els 55 Kg
- Les escales de mà per l'obra i per una sola persona no es transportarà horitzontalment. Fer-ho amb la part davantera cap avall
- Durant el transport per una sola persona s'evitarà fer pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc

<u>En el cas d'escales transformables es necessiten dues persones per traslladar-la per l'obra i s'han de prendre les següents precaucions:</u>

a) Transportar plegades les escales de tisora.
b) Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant, els esglaons en els plànols mòbils i les cordes lligades a dues esglaons vis a vis en els diferents nivells.
c) Durant el trasllat s'ha de procurar no arrossegar les cordes de les escales per terra.

<u>Per a l'elecció del lloc on aixecar l'escala s'ha de tenir present:</u>

a) No situar l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ser oberta accidentalment.
b) Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.
c) No situar-la en llocs de pas, per evitar tot risc de col·lisió amb vianants o vehicles i en qualsevol cas balises o situar una persona que avisi de la circumstància

<u>S'han de tenir en compte les següents consideracions de situació del peu de l'escala:</u>

a) Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents i no lliscants. L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents
b) No s'ha de situar una escala sobre elements inestables o mòbils (caixes, bidons, planxes, etc.).

<u>S'han de tenir en compte les següents consideracions relatives a la inclinació de l'escala:</u>

a) La inclinació de l'escala ha de ser tal que la distància del peu a la vertical passant pel vèrtex estigui compresa entre el quart i el terç de la seva longitud, corresponent una inclinació compresa entre 75,5 º i 70,5 º.
b) L'angle d'obertura d'una escala de tisora ha de ser de 30 º com a màxim, amb la corda que uneix els dos plans estesos o el limitador d'obertura bloquejat.

S'han de tenir en compte les següents consideracions relacionades al suport, fricció amb el terra i sabates de suport

a) Sòls de ciment: Sabates antilliscants de cautxú o neoprè (ranurades o estriades)
b) Sòls secs: Sabates abrasives
c) Sòls gelats: Sabata en forma de serra.
d) Sòls de fusta: Puntes de ferro

Les càrregues màximes de les escales a utilitzar en aquesta obra seran:

a) Fusta: La càrrega màxima suportable serà de 95 kg, i la càrrega màxima a transportar de 25 kg
b) Metàl·liques: La càrrega màxima serà de 150 kg i igualment la càrrega màxima a portar pel treballador és de 25 kg

5) Les normes bàsiques del treball sobre una escala són:

No utilitzar una escala manual per treballar. En cas necessari i sempre que no sigui possible utilitzar una plataforma de treball s'han d'adoptar les següents mesures:

-
- Si els peus estan a més de 2 m del sòl, utilitzar arnès de seguretat ancorat a un punt sòlid i resistent.
- Per a treballs de certa durada es poden utilitzar dispositius com ara reposapeus que s'acoblen a l'escala.
- En qualsevol cas només l'ha d'utilitzar una persona per treballar.
- No treballar a menys de 5 m d'una línia de A.T. i en cas imprescindible utilitzar escales de fibra de vidre aïllades.
- Una norma comuna és la de situar l'escala de manera que es pugui accedir fàcilment al punt d'operació sense haver de estirar o penjar. Per accedir a un altre punt d'operació no s'ha de dubtar a variar la situació de l'escala tornant a verificar els elements de seguretat de la mateixa.
- Mai s'han d'utilitzar les escales per a altres fins diferents d'aquells per als quals han estat construïdes. Així, no s'han d'utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda no han d'utilitzar per a servir de suports a una bastida.

6) Emmagatzematge de les escales.

- Les escales de fusta s'han d'emmagatzemar en llocs a l'empara dels agents atmosfèrics i de manera que facilitin la inspecció.
- Les escales no han d'emmagatzemar en posició inclinada.
- Les escales han d'emmagatzemar en posició horitzontal, subjectes per suports fixos, adossats a parets.

7) Inspecció i manteniment:

Les escales hauran inspeccionar com a màxim cada sis mesos contemplant els següents punts:

a) Esglaons fluixos, mal acoblats, trencats, amb esquerdes, o indegudament substituïts per barres o subjectes amb filferros o cordes.
b) Mal estat dels sistemes de subjecció i suport.
c) Defecte en elements auxiliars (politges, cordes, etc.) necessaris per a estendre alguns tipus d'escales.

Davant la presència de qualsevol defecte dels descrits s'haurà de retirar de circulació l'escala. Aquesta haurà de ser reparada per personal especialitzat o retirada definitivament.

8) Conservació de les escales en obra:

a) Fusta

- No han de ser recobertes per productes que impliquin l'ocultació o dissimulació dels elements de l'escala.
- Es poden recobrir, per exemple, d'olis de vegetals protectors o vernissos transparents.
- Comprovar l'estat de corrosió de les parts metàl·liques.

b) Metàl·liques

- Les escales metàl·liques que no siguin de material inoxidable s'han de recobrir de pintura anticorrosiva.
- Qualsevol defecte en un esglaó, haurà de reparar-se amb peces originals.

9.2.3. Puntals

Fitxa tècnica

Els puntals s'utilitzaran en aquesta obra de manera generalitzada per a sustentar i apuntalar encofrats, panells, etc.
El coneixement de l'ús correcte d'aquest útil auxiliar està en proporció directa amb el nivell de la seguretat.
Aquest element auxiliar serà manejat bé pel fuster, pel encofrador o pel peó, però en qualsevol cas haurà de tenir coneixement del seu bon ús.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda des d'alçada dels puntals per incorrecta instal·lació.	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat	95,0
- Caiguda des d'alçada dels puntals durant les maniobres de transport elevat	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat	95,0
- Cops en diverses parts del cos durant la manipulació	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat	95,0
- Atrapament de dits (extensió i retracció)	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda d'elements conformadors del puntal sobre els peus	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Bolcada de la càrrega durant operacions de càrrega i descàrrega	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Trencament del puntal per fatiga del material	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Trencament del puntal per mal estat (corrosió interna i / o externa)	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Lliscament del puntal per falta de falcament o de clavaó	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda de encofrats per causa de la disposició de puntals	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Caiguda de material	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els puntals s'apilaran ordenadament per capes horitzontals d'un únic puntal en alçada i fons el que desitgi, amb l'única excepció que cada capa es disposi de forma perpendicular a la immediata inferior.
- L'estabilitat de les torretes de recollida de puntals, s'assegurarà mitjançant la clava de peus drets de limitació lateral
- Es prohibirà expressament després del desencofrat l'amuntegament irregular dels puntals.
- Els puntals s'hissaran (o descendiran) a les plantes en paquets uniformes sobre bats, fleixats per evitar vessaments innecessaris.
- Els puntals s'hissaran (o descendiran) a les plantes en paquets fleixats pels dos extrems.
- Es prohibirà expressament en aquesta obra, la càrrega a espatlla de més de dos puntals per un sol home en prevenció de sobreesforços.
- 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 dels puntals.
- Els puntals, sempre donaran suport de manera perpendicular.
- Els puntals es clavaran a la sola, per aconseguir una major estabilitat.
- El repartiment de la càrrega sobre les superfícies apuntalades es realitzarà uniformement repartit. Es prohibeix expressament en aquesta obra les sobrecàrregues puntuals.

Normes o mesures preventives tipus per a l'ús de puntals metàl·lics.

- Tindran la longitud adequada per a la missió a realitzar.
- Estaran en perfectes condicions de manteniment (absència d'òxid, pintats, amb tots els seus components, etc.).
- Els cargols sense fi, estaran greixats en prevenció d'esforços innecessaris.
- No tindran deformacions en el fust.
- Estaran dotats en els seus extrems de plaques per a suport i clavaó a la sola.

9.2.4. Estintolaments

Fitxa tècnica

S'utilitzaran en l'obra per al sosteniment de l'edifici adjacent, o bé part d'ell, de manera provisional, per consolidar-lo durant el temps que durin les operacions.
Es realitzaran els estintolaments utilitzant carreres metàl·liques, amb bigues de gelosia a manera de tornapuntes en els punts apropiats.
Els estintolaments utilitzant taulers de fusta, fent servir puntals i perfils metàl·lics a manera de tornapuntes s'efectuaran on sigui necessari.
Es col·locaran límits clavades en el terreny per garantir la immobilitat de les tornapuntes.
Es desarmarà a mesura que els mètodes definitius d'estintolament vagin entrant en càrrega.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat	95,0
- Caiguda d'objectes en	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0

manipulació					
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat	Evitat	99,0
- Cops i talls per objectes o eines	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Sorolls propis i ambientals	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El càlcul de seccions i disposicions dels elements haurà de ser realitzat per personal qualificat.
- S'acotaran les zones de treball.
- S'usarà material en condicions d'ús.
- Es respectaran les separacions adequades a l'estat de l'element de l'estrebat.
- Per pujar o manipular elements d'estintolament pesats s'han d'utilitzar mitjans auxiliars adequats.
- Es posarà el nombre d'estampidors adequats.
- Es col·locaran passarel·les de trànsit amb baranes
- Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.
- S'executaran de forma que generi la menor despesa de material i mà d'obra.
- Quan es realitzen estintolaments per demolicions, aquests seran executats de manera que mantinguin les parts en mal estat de la construcció sense alterar la solidesa i estabilitat de la resta de l'edifici.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els estintolaments, tensant estampidors fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com després de dies de descans.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles moviments del terreny.
- Els elements dels estintolaments no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements dels estintolaments no es poden utilitzar per donar suport a instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- Els estintolaments només es llevaran quan deixin de ser necessàries, començant per la part inferior del tall.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

9.2.5. Estampidors

Fitxa tècnica

Els estampidors permetran al sosteniment que contraresta petits empenyis, en els apuntalaments de les diferent rases de l'obra, de manera provisional, per consolidar durant el temps que durin les operacions.
Es desarmaran a mesura que els mètodes definitius d'estintolament vagin entrant en càrrega.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia

- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat	95,0
- Caiguda d'objectes en manipulació	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Caiguda d'objectes per desplom o esfondrament	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat	Evitat	99,0
- Cops i talls per objectes o eines	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5
- Atrapament o aixafament per o entre objectes	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Sorolls propis i ambientals	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El càlcul de seccions dels estampidors haurà de ser realitzat per personal qualificat.
- S'acotaran les zones de treball
- S'usarà material en condicions d'ús.
- Per pujar o manipular estampidors s'utilitzaran mitjans auxiliars adequats.
- Es posarà el nombre d'estampidors adequats.
- Es col·locaran passarel·les de trànsit amb baranes
- Ús d'escales i bastides en condicions de seguretat.
- S'executaran de forma que generi la menor despesa de material i mà d'obra.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà diàriament els estampidors, tensant els que estiguin fluixos, especialment després de la pluja o gelades, així com en tornar de dies de descans.
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà l'obra per tal de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Els elements dels estampidors no es poden utilitzar com a mitjans per enfilar, pujar o baixar per les excavacions.
- Els elements dels estampidors no es poden utilitzar per donar suport instal·lacions, conduccions o qualsevol altre element.
- Els estampidors només es llevaran quan deixin de ser necessaris.
- Es mantindrà la neteja i ordre en l'obra.

9.2.6. Eslingues d'acer (cables, cadenes, etc ...)

Fitxa tècnica

Són diferents mitjans destinats i emprats en l'obra per a l'elevació i transport de materials pels diferents talls.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en este mitjá auxiliar

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0

mateix nivell					
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes mòbils	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Sobreesforços o postures inadequades	Alta	Baixa	Moderat	Evitat	99,0
- Caigudes de material	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Cops i talls per objectes o materials	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat	95,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els accessoris d'elevació (eslingues, cables, etc.), estaran marcats de manera que es puguin identificar les característiques essencials per a un ús segur.
- Els accessoris d'elevació han de seleccionar-se en funció de les càrregues que es manipulin, dels punts de pressió, del dispositiu del enganx i de les condicions atmosfèriques, i tenint en compte la modalitat i la configuració de l'amarratge.
- Els acoblaments d'accessoris d'elevació estaran marcats perquè l'usuari conegui les seves característiques.
- Els accessoris d'elevació s'han d'emmagatzemar de manera que no es deteriorin.
- Els cables no hauran de portar cap acoblament, ni llaç excepte en els seus extrems.
- Els cables o abraçadores de fibra tèxtil no portaran cap acoblament, llaç o enllaç, excepte en l'extrem del eslingat o en el tancament d'una eslinga.
- Els òrgans de prensió s'han de dissenyar i fabricar de manera que les càrregues no puguin caure repetidament.
- Cada longitud de cadena, cable o abraçadora d'elevació que no formi part d'un tot, haurà de portar marca o, si això és possible, una placa o una anella inamovible amb les referències del fabricant i la identificació de la certificació corresponent.
- La certificació inclourà les indicacions mínimes següents:

  a) Nom del fabricant o representant legal a la Comunitat Econòmica Europea.
  b) El domicili a la Comunitat Econòmica Europea del fabricant o representant legal.
  c) La descripció de la cadena o cable (dimensions nominals, fabricació, el material usat per a la fabricació, qualsevol tractament metal·lúrgic especial a què hagi estat sotmès el material.
  d) La càrrega màxima en servei que hagi de suportar la cadena o el cable.

- Les eslingues, cadenes i cables s'han de raspallar i greixar periòdicament.
- Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra perquè no provoquin caigudes.
- Les eslingues, cadenes i cables no s'han d'abandonar a terra per evitar que la sorra, grava, etc. penetrin entre els fils.
- Evitar deixar les eslingues, cadenes i cables a la intempèrie.
- Les eslingues, cadenes i cables s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
- El ganxo de grua que sustenti les eslingues, cadenes i cables, serà d'acer normalitzat dotats amb pestell de seguretat.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant les eslingues, cadenes i cables.
- Es paralitzaran els treballs de transport de materials amb la musclera suspesa de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
- Neteja i ordre en l'obra.

10. EPIs

De l'anàlisi de riscos laborals realitzats en esta Memòria de Seguretat i Salut, hi ha una sèrie de riscos que s'han de resoldre amb l'ús d'equips de protecció individual (EPIs), les especificacions tècniques i de la qual requisits establits per als mateixos per la normativa vigent, es detallen en cada un dels apartats següents.

10.1. Protecció auditiva

10.1.1. Taps

Protector Auditiu: Taps	
Norma: **UNE-EN 352-2**	CE **CAT II**

Definició:

- Protector contra el soroll portat en l'interior del conducte auditiu extern , o en la petxina a l'entrada del conducte auditiu extern:

  Tap auditiu d'usar i tirar: previst per a ser usat una sola vegada.

  Tap auditiu reutilitzable: previst per a ser usat més d'una vegada.

  Tap auditiu personalitzat: confeccionat a partir d'un motlle de petxina i conducte auditiu de l'usuari.

  Tap auditiu unit per un arnés: taps units per un element de connexió semirígid.

Marcat:

- Nom o marca comercial o identificació del fabricant
- El nombre d'esta norma
- Denominació del model
- El fet que els taps hagin d'usar i tirar o reutilitzables
- Instruccions relatives a la correcta col·locació i ús
- La talla nominal dels taps auditius.

Requisits establerts pel Reglament (UE) 2016/425::

- Marcat CE sobre el producte: Examen UE d'Tipus i control periòdic de l'Tipus efectuat per una tercera part.
- Declaració de conformitat.
- Codi de l'organisme notificat al costat de el marcatge CE
- Identificació amb nom i adreça postal de fabricant i importador en el marcat
- Fullet informatiu

Durant uns anys, podrem trobar al mercat protectors auditius conformes a l'Reglament (UE) 2016/425 CAT III i amb la Directiva 89/686 / CEE CAT II, i sobre els dos podrem tenir el mateix grau de confiança. A mesura que ens allunyem de l'21 d'abril de 2019, veurem cada vegada menys orelleres i taps conformes a la vella Directiva, els quals seran substituïts pels conformes a el Reglament a mesura que els primers es vagin consumint al mercat.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 352-2: Protectors auditius. Requisits de seguretat i assajos. Part 2: Taps.
- UNE-EN 458: Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions d'ocupació i manteniment

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.2. Protecció del cap

10.2.1. Cascs contra cops

Protecció del cap: cascos contra cops	
Norma: **UNE-EN 812**	CE **CAT II**
Definició: • Casc destinat a protegir el cap de l'usuari de les ferides ocasionades pel xoc del cap contra objectes immòbils. **Marcat:** • El nombre d'esta norma: **EN 812** • Nom o marca comercial o identificació del fabricant. • Any i trimestre de fabricació • Denominació del model o tipus de casc (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès) • Talla o gamma de talles en cm. (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnès).	
Requisits establerts pel RD 542/2020: • Certificat CE expedit per un organisme notificat. • Declaració de conformitat • Fullet informatiu	
Norma EN aplicable: • UNE-EN 812: Cascos contra cops per a la indústria.	
Informació destinada als Usuaris: Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.	

10.2.2. Cascs de protecció (per a la construcció)

Protecció del cap: cascos de protecció (usat en construcció)	
Norma: **UNE-EN 397**	CE **CAT II**
Definició: • Element que es col·loca sobre el cap, primordialment destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra objectes en caiguda. El casc estarà compost com a mínim d'una carcassa i un arnès. • Els cascos de protecció estan previstos fonamentalment per a protegir a l'usuari contra la caiguda d'objectes i les conseqüents lesions cerebrals i fractures de crani. **Marcat:** • El nombre d'esta norma. • Nom o marca comercial o identificació del fabricant. • Any i trimestre de fabricació • Denominació del model o tipus de casc (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnés) • Talla o gamma de talles en cm (marcat tant sobre el casc com sobre l'arnés). • Abreviatures referents al material del casquet conforme a la norma ISO 472. **Requisits addicionals (marcat):** • - 20ªC o - 30ªC (Molt baixa temperatura) • + 150ºC (Molt alta temperatura) • 440V (Propietats elèctriques) • LD (Deformació lateral) • MM (Esguitades de metall fos)	
Requisits establerts pel RD 542/2020:	

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat

Fullet informatiu en el qual es faci constar:

- Nom i direcció del fabricant
- Instruccions i recomanacions sobre l'emmagatzemament, utilització, neteja i manteniment, revisions i desinfecció.
- Les substàncies recomanades per a la neteja, manteniment o desinfecció no hauran de posseir efectes adversos sobre el casc, ni posseir efectes nocius coneguts sobre l'usuari, quan són aplicades seguint les instruccions del fabricant.
- Detall sobre els accessoris disponibles i dels recanvis convenients.
- El significat dels requisits opcionals que compleix i orientacions respecte als límits d'utilització del casc, d'acord amb els riscos.
- La data o període de caducitat del casc i dels seus elements.
- Detalls del tipus d'embalatge utilitzat per al transport del casc.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 397: Cascos de protecció per a la indústria.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.3. Protecció contra caigudes

10.3.1. Sistemes

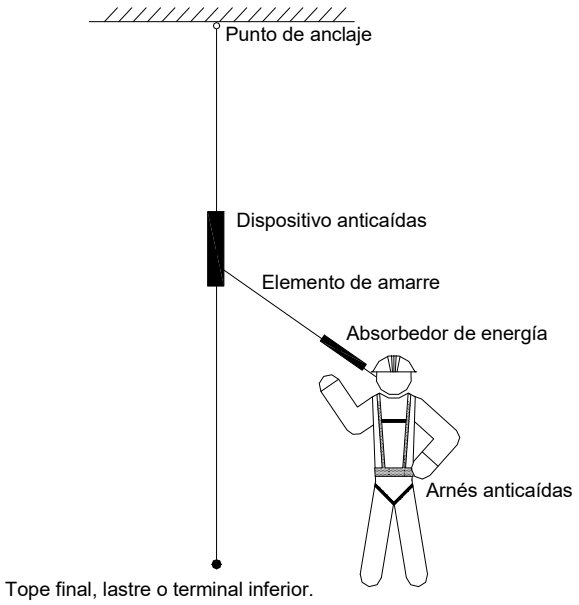
Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible - Dispositius del sistema

Protecció contra caigudes: Dispositius anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible	
Norma: **UNE-EN 353-2**	CE **CAT III**

Definició:

Un dispositiu anticaigudes lliscant sobre la línia d'ancoratge flexible, és un ***subsistema*** format per:

- Una línia d'ancoratge flexible
- Un dispositiu anticaigudes lliscant amb bloqueig automàtic que està unit a la línia d'ancoratge flexible
- Un element d'amarratge que es fixa en el dispositiu anticaigudes lliscant, a l'element d'amarratge o a la línia d'ancoratge.
- Un absorbidor d'energia



Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 353-2. EPI contra la caiguda d'alçades. Dispositius anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.
- UNE-EN 363: EPI contra la caiguda d'alçades. Sistemes anticaigudes.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible - Elements d'amarratge

Protecció contra caigudes: Elements d'amarratge	
Norma: **UNE-EN 354**	CE **CAT III**

Definició:

Un element d'amarratge és un element de connexió o ***component d'un sistema***.

Un element d'amarratge pot ser:

- Una corda de fibres sintètiques
- Un cable metàl·lic
- Una banda
- Una cadena.

Marcat:

- Compliran la norma UNE-EN 365
- Les instruccions d'ús han d'indicar els límits d'utilització per a un element d'amarratge com a component d'un sistema anticaigudes.
- Haurà de disposar la informació següent:

- Les dos últimes xifres de l'any de fabricació
- El nom, marca comercial o qualsevol altre mig d'identificació del fabricant o del subministrador.
- El nombre de lot del fabricant o el nombre de sèrie del component.
- Els caràcters de la marca d'identificació hauran de ser visibles i llegibles.
- Instruccions d'ús del fabricant precisant la informació pertinent sobre la forma correcta de connectar l'element d'amarratge a un punt d'ancoratge segur, a un arnès anticaigudes i a altres components d'un sistema anticaigudes.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 354: EPI contra la caiguda d'alçades. Elements d'amarratge.
- UNE-EN 363: EPI contra la caiguda d'alçades. Sistemes anticaigudes.

Informació destinada als Usuaris:

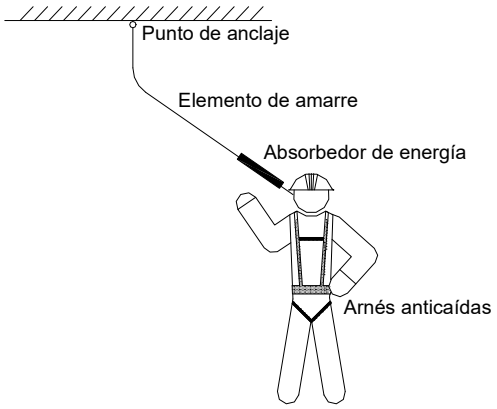
Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible - Absorbidors d'energia

Protecció contra caigudes: Absorbidors d'energia	
Norma: **UNE-EN 355**	CE **CAT III**

Definició:

Un absorbidor d'energia és un ***component d'un sistema*** anticaigudes, que garanteix la parada segura d'una caiguda d'alçada en condicions normals d'utilització.



Marcat:

- Compliran la norma UNE-EN 365
- Les instruccions d'ús han d'indicar els límits d'aplicació de l'absorbidor d'energia com a component d'un sistema anticaigudes.
- Haurà de disposar la informació següent:
  - Les dos últimes xifres de l'any de fabricació
  - El nom, marca comercial o qualsevol altre mig d'identificació del fabricant o del subministrador.
  - El nombre de lot del fabricant o el nombre de sèrie del component.
- Els caràcters de la marca d'identificació hauran de ser visibles i llegibles.
- Instruccions d'ús del fabricant precisant la informació pertinent sobre la forma correcta de l'ancoratge segur i la distància mínima necessària sota de l'usuari que és la suma de la distància de parada i d'una distància suplementària de 2,5 m. Aquesta última comprèn l'allargament de l'arnès anticaigudes i l'espai lliure sota dels

peus de l'usuari, després de la parada.
- La forma correcta de connectar l'absorbidor d'energia a un punt d'ancoratge segur, a un arnès anticaigudes i a altres components d'un sistema anticaigudes.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 355: EPI contra la caiguda d'alçades. Absorbidors d'energia.
- UNE-EN 363: EPI la caiguda d'alçades. Sistemes anticaigudes.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible - Connectors

Protecció contra caigudes: Connectors

Norma:

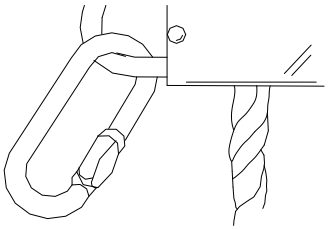
UNE-EN 362

CE

CAT III

Definició:

- Element de connexió o ***component d'un sistema***. Un connector pot ser un mosquetó o un ganxo.



Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part de fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 362: EPI contra la caiguda d'alçades, connectors
- UNE-EN 361: EPI contra la caiguda d'alçades. Arnesos anticaigudes
- UNE-EN 363: EPI contra la caiguda d'alçades. Sistemes anticaigudes.
- UNE-EN 364: EPI contra la caiguda d'alçades. Mètodes d'assaig.
- UNE-EN 365: EPI contra la caiguda d'alçades. Requisits generals per a instruccions d'ús i marcat.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

Sistema anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible - Arnesos anticaigudes

Protecció contra caigudes: Arnesos anticaigudes

Norma:

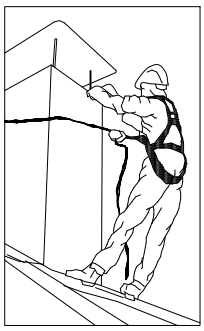
UNE-EN 361

CE

CAT III

Definició:

- Dispositiu de prensió del cos destinat a parar les caigudes, és a dir, ***component d'un sistema anticaigudes***. L'arnés anticaigudes pot estar constituït per bandes, elements d'ajust, sivelles i altres elements, disposats i ajustats de forma adequada sobre el cos d'una persona per a subjectar-la durant una caiguda i després de la parada d'esta.



Marcat:

- Compliran la norma UNE-EN 365
- Cada component del sistema haurà de marcar-se de forma clara i permanent, per mitjà de qualsevol mètode adequat que no tingui cap efecte perjudicial sobre els materials.
- Haurà de disposar la informació següent:
  - Les dos últimes xifres de l'any de fabricació
  - El nom, marca comercial o qualsevol altre mig d'identificació del fabricant o del subministrador.
  - El nombre de lot del fabricant o el nombre de sèrie del component.
- Els caràcters de la marca d'identificació hauran de ser visibles i llegibles.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu.

Fullet informatiu en el qual es faci constar:

- Especificació dels elements d'enganx de l'arnès anticaigudes que han d'utilitzar-se amb un sistema anticaigudes, amb un sistema de subjecció o de retenció.
- Instruccions d'ús i de col·locació de l'arnès.
- Forma d'enganxar-ho a un subsistema de connexió.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 361: EPI contra la caiguda d'alçades, Arnesos anticaigudes.
- UNE-EN 363: EPI contra la caiguda d'alçades. Sistemes anticaigudes.
- UNE-EN 362: EPI contra la caiguda d'alçades. Connectors.
- UNE-EN 364: EPI contra la caiguda d'alçades. Mètodes d'assaig.
- UNE-EN 365: EPI contra la caiguda d'alçades. Requisits generals per a instruccions d'ús i marcat.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.3.2. Línies de vida: muntatge / desmuntatge

Cable fiador de seguretat

Fitxa tècnica

Els cables fiadors de seguretat s'utilitzaran com a mitjà de seguretat per evitar les caigudes.
Una vegada muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació de les seves característiques i la seguretat del treball dels mateixos.
Aquestes proves es repetiran cada vegada que aquests siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat	95,0
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Talls	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat	95,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El cable emprat serà de bona qualitat i resistència adequada.
- El cable fiador serà instal·lat per personal qualificat per a això.
- No han de treballar a una càrrega superior a 1 / 8 de la seva resistència a la ruptura.
- S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els riscos
- Els cables hauran de ser de fabricantons de reconeguda solvència.
- Les empreses usuàries de les instal·lacions oferiran garantia respecte al bon funcionament, conservació i adequació de tots els mecanismes i elements del conjunt, ocupació a aquest objecte del personal competent i seguretat dels propis treballadors. Les oportunes autoritzacions seran sol·licitades per les empreses usuàries de les instal·lacions, justificant els esmentats extrems, de la Direcció General de Treball, la qual resoldrà amb els assessoraments convenients.
- "En els treballs excepcionals es prendran mesures especials per assegurar als treballadors contra els perills del trencament eventual dels cables."
- Queda prohibit l'ús de cables i cordes empalmades, així com el de cables i cadenes que tinguin un llaç o nus.
- Podrà efectuar la connexió de cables metàl·lics en instal·lacions utilitzades únicament per a materials quan sigui de necessitat per raó de la gran longitud dels mateixos o en altres casos excepcionals, sempre que les operacions d'acoblament siguin realitzades en deguda forma per personal especialitzat, que la resistència l'entroncament no resulti inferior a la del cable, i que l'empresa usuària de la instal·lació ofereixi garanties suficients pel que fa a la seguretat dels treballadors.
- El cable fiador s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs, encarregat o Servei de Prevenció, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat
- Els elements que denotin alguna fallada tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
- Neteja i ordre en l'obra.

10.4. Protecció de la cara i dels ulls

10.4.1. Protecció ocular. Ús general

Protecció de la cara i dels ulls: Protecció ocular . Ús general	
Norma: **UNE-EN 166**	CE **CAT II**

Definició:

- Muntura universal, Muntures integrals i pantalles facials de resistència incrementada per a ús en general en diferents activitats de construcció.

Ús permès en:

- Muntura universal, muntura integral i pantalla facial.

Marcat:

A) En la muntura:

- Identificació del Fabricant
- Nombre de la norma Europea: **166**
- Camp d'ús: **Si fos aplicable**

  Els camps d'ús són:
  - Ús bàsic: Sense símbol
  - Líquids: 3
  - Partícules de pols gruixuda: 4
  - Gasos i partícules de pols fi: 5
  - Arc elèctric de curtcircuit: 8
  - Metalls fosos i sòlids calents: 9
- Resistència mecànica: **S**

  Les resistències mecàniques són:
  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol que indica que està dissenyat per a caps xicotets: **H (Si fos aplicable)**
  - Símbol per a caps xicotets: H
- Màxima classe de protecció ocular compatible amb la muntura: **Si fos aplicable**

B) En l'ocular:

- Classe de protecció (només filtres)

  Les classes de protecció són:
  - Sense nombre de codi: Filtres de soldadura
  - Nombre de codi 2: Filtres ultraviolat que altera el reconeixement de colors
  - Nombre de codi 3: Filtres ultraviolat que permet el reconeixement de colors
  - Nombre de codi 4: Filtres infrarojos
  - Nombre de codi 5: Filtre solar sense reconeixement per a l'infraroig
  - Nombre de codi 6: Filtre solar amb requisits per a l'infraroig
- Identificació del fabricant:
- Classe òptica:

  Les classes òptiques són (consultar taules en la normativa UNE-EN-166):
  - Classe òptica: 1 (poden cobrir un sol ull)
  - Classe òptica: 2 (poden cobrir un sol ull)
  - Classe òptica: 3 (no són per a ús prolongat i necessàriament hauran de cobrir ambdós ulls)
- Símbol de resistència mecànica: **S**

  Les resistències mecàniques són:

- Resistència incrementada: S
- Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
- Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
- Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
- Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT

- Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit:
- Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents:
- Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines: **K (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència a l'entelament: **N (Si fos aplicable)**
- Símbol de reflexió augmentada: **R (Si fos aplicable)**
- Símbol per a ocular original o reemplaçat: **O**

Informació per a l'usuari:

S'hauran de proporcionar les dades següents:

- Nom i direcció del fabricant
- Nombre d'aquesta norma europea
- Identificació del model de protector
- Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment
- Instruccions relatives a la neteja i desinfecció
- Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions
- Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.
- Si és aplicable la data límit d'ús o duració de la posada fora de servei aplicable al protector i/o a les peces soltes.
- Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.
- Significat del marcat sobre la muntura i ocular.
- Advertència indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs períodes de temps
- Advertència indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles.
- Advertència indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats.
- Advertència que els protectors oculars enfront d'impactes de partícules a gran velocitat portats sobre ulleres correctores normals, podrien permetre la transmissió d'impactes i, per tant, crear una amenaça per a l'usuari.
- Una nota indicant que si la protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatures extremes, és requerida, el protector seleccionat ha d'anar marcat amb una lletra T immediatament després de la lletra referida al tipus d'impacte. En cas de no anar seguit per la lletra T, el protector ocular només podrà usar-se enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatura ambient.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.4.2. Protecció ocular

Filtres - Filtres per a soldadura

Protecció de la cara i dels ulls: Protecció ocular. Filtres per a soldadura	
Norma:	

UNE-EN 175

CE

CAT II

Definició de tipus vàlids:

Tots els dispositiu que asseguren la protecció del seu portador enfront de la radiació òptica nociva i la resta de riscos específics derivats de la soldadura i tècniques afins. Pot tractar-se d'una pantalla de soldador, ulleres de muntura integral per a soldadura o ulleres de muntura universal per a soldadura.

- **Pantalla de soldador de cap:** Pantalla de soldadura que es porta sobre el cap i davant de la cara, subjecta generalment per un arnès, a fi de protegir els ulls i la cara una vegada equipada amb el filtre apropiat (s).
- **Pantalla de soldador de mà:** Pantalla per a soldadura que es porta en la mà, i assegura la protecció dels ulls i la cara quan està equipada amb el filtre o filtres apropiat (s).
- **Pantalla de soldador de cap, muntada en casc de protecció:** Pantalla de cap per a soldadura, muntada sobre un casc de protecció compatible, la qual, un vegada equipada amb el filtre o filtres apropiat (s), protegeix els ulls i la cara.
- **Ulleres de soldadura de muntura integral (cassoletes):** Dispositiu que se sosté generalment per una banda de cap, i que embolica la cavitat ocular, a la qual la radiació procedent de les operacions de soldadura només pot penetrar a través de filtres i, quan sigui el cas, de filtres coberts.
- **Ulleres de soldadura de muntura universal:** Muntura amb protecció lateral, que manté els filtres apropiats davant dels ulls per a protegir-los. Poden tindre sistemàticament de subjecció patilles laterals o una banda de cap.
- **Marco o cèrcol portaocular:** Part de l'equip on es col·loca (n) el (els) filtre (s) , els filtres coberts i/o els antecristals.
- **Antecristals:** Oculars, generalment no tintats, usats principalment per a protegir al seu portador de partícules projectades.

Marcat:

A) En la muntura:

- Identificació del Fabricant:
- Nombre de la norma Europea: **175**
- Camp d'ús: **Si fos aplicable**

  Els camps d'ús són:

  S: Resistència mecànica incrementada

  9: Metall fos i sòlids calents

  F: Impacte de baixa energia

  B: Impacte de mitja energia

  W: Immersió en aigua
- Massa en grams: **Si fos aplicable**

B) En l'ocular:

- Classe de protecció (només filtres):
- Identificació del fabricant:
- Classe òptica :
- Símbol de resistència mecànica: **Si fos aplicable**

  Les resistències mecàniques són:

  - Resistència incrementada: S
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Alta energia: A
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Mitja energia: B
  - Impacte de partícules a gran velocitat i Baixa energia: F
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Alta energia: DREC
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Mitja energia: BT
  - Impacte de partícules a gran velocitat i a extrema temperatura i a Baixa energia: FT
- Símbol de resistència a l'arc elèctric de curtcircuit: **8 (Si fos aplicable)**
- Símbol de no adherència de metalls fosos i resistència a la penetració de sòlids calents: **9 (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència al deteriorament superficial de partícules fines: **K (Si fos aplicable)**
- Símbol de resistència a l'entelament: **N (Si fos aplicable)**
- Símbol de reflexió augmentada: **R (Si fos aplicable)**
- Símbol per a ocular original o reemplaçat: **O**

Informació per a l'usuari:

S'hauran de proporcionar les dades següents:

- Nom i adreça del fabricant

- Nombre d'esta norma europea
- Identificació del model de protector
- Instruccions relatives a l'emmagatzemament, ús i manteniment
- Instruccions relatives a la neteja i desinfecció
- Detalls concernents als camps d'ús, nivell de protecció i prestacions
- Detalls dels accessoris apropiats i peces de recanvi, així com les instruccions sobre el muntatge.
- Si és aplicable la data límit d'ús o duració de la posada fora de servei aplicable al protector i/o a les peces soltes.
- Si és aplicable, el tipus d'embalatge adequat per al transport.
- Significat del marcat sobre la muntura i ocular.
- Advertiment indicant que els oculars de Classe Òptica 3 no han de ser utilitzats per llargs períodes de temps
- Advertiment indicant que els materials que entren en contacte amb la pell de l'usuari pot provocar al·lèrgies en individus sensibles.
- Advertiment indicant que convé reemplaçar els oculars ratllats o espatllats.
- Advertiment que els protectors oculars enfront d'impactes de partícules a gran velocitat portats sobre ulleres correctores normals, podrien permetre la transmissió d'impactes i, per tant, crear una amenaça per a l'usuari.
- Una nota indicant que si la protecció enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatures extremes, és requerida, el protector seleccionat ha d'anar marcat amb una lletra T immediatament després de la lletra referida al tipus d'impacte. En cas de no anar seguit per la lletra T, el protector ocular només podrà usar-se enfront d'impactes de partícules a gran velocitat a temperatura ambient.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 166: Protecció individual dels ulls. Requisits.
- UNE-EN 169: Filtres per a soldadures i tècniques relacionades

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.5. Protecció de mans i braços

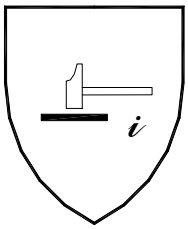
10.5.1. Guants de protecció contra riscos mecànics d'ús general

Protecció de mans i braços: Guants de protecció contra riscos mecànics	
Norma: **UNE-EN 388**	CE **CAT II**

Definició:

- Protecció per igual: Guant que està fabricat amb el mateix material i que està construït de manera que ofereixi un grau de protecció uniforme a tota la superfície de la mà.
- Protecció específica: Guant que està construït per a proporcionar una àrea de protecció augmentada a una part de la mà.

Pictograma: Resistència a Riscos Mecànics (UNE-EN-420)



Propietats mecàniques:

S'indicaran per mitjà del pictograma i quatre xifres:

- Primera xifra: Nivell de prestació per a la resistència a l'abrasió
- Segona xifra: Nivell de prestació per a la resistència al lloc de treball per fulla
- Tercera xifra: Nivell de prestació per a la resistència a l'esgarrat
- Quarta xifra: Nivell de prestació per a la resistència a la perforació

Marcat:

Els guants es marcaran amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial del guant
- Talla
- Marcat relatiu a la data de caducitat

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat.
- Fullet informatiu.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 388: Guants de protecció contra riscos mecànics.
- UNE-EN 420: Requisits generals per a guants.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.6. Protecció de peus i cames

10.6.1. Calçat d'ús general

Calçat de protecció d'ús professional (100 J)

Protecció de peus i cames: Calçat de protecció d'ús professional	
Norma: **UNE-EN ISO 20346**	CE **CAT II**

Definició:

- El calçat de protecció per a ús professional és el que incorpora elements de protecció destinats a protegir a l'usuari de les lesions que poguessin provocar els accidents, en aquells sectors de treball per als que el calçat ha estat concebut, i que **està equipat per límits dissenyats per a oferir protecció enfront de l'impacte quan s'assagi amb un nivell d'energia de 100 J.**

Marcat:

Cada exemplar de calçat de seguretat es marcarà amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- Talla
- Marcat relatiu a la data de fabricació (almenys el trimestre i any)
- El nombre d'esta norma UNE-EN ISO 20346
- Els símbols corresponents a la protecció oferta o, on sigui aplicable la categoria corresponent:
  - P:Calçat complet resistent a la perforació
  - C:Calçat complet resistència elèctrica. Calçat conductor.
  - A: Calçat complet resistència elèctrica. Calçat antiestàtic.
  - HI:Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront de la calor.
  - CI:Calçat complet resistent a ambients agressius. Aïllament enfront del fred.
  - E: Calçat complet. Absorció d'energia en la zona del tacó.
  - WRU: Penetració i absorció d'aigua.
  - HRO: Sola. Resistència a la calor per contacte.
- Classe:
  - Classe I: Calçat fabricat amb cuir i altres materials.
  - Classe II: Calçat tot de cautxú (vulcanitzat) o tot polimèrico.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat.
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN ISO 20344: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig.
- UNE-EN ISO 20344: Calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball per a ús professional. Part 2: Requisits addicionals i mètodes d'assaig.
- UNE-EN ISO 20346: Especificacions per al calçat de protecció d'ús professional.
- UNE-EN ISO 20346: Calçat de protecció per a ús professional. Part 2: Especificacions addicionals.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

10.7. Protecció respiratòria

10.7.1. Màscares

E.P.R. Màscares

Protecció respiratòria: E.P.R. Màscares	
Norma: **UNE-EN 140**	CE **CAT III**

Definició:

- Una mitja màscara és un adaptador facial que cobreix el nas, la boca i el mentó. D'utilització general per a diverses tasques en la construcció.
- Un quart de màscara és un adaptador facial que recobreix el nas i la boca.

Marcat:

Les màscares es marcaran amb la informació següent:

- Segons sigui el tipus
  - **Mitjana màscara**
  - **Quart de màscara**
- El nombre de norma: **UNE-EN 140**
- Nom, marca registrada o identificació del fabricant.
- Talla
- Els components que puguin veure's afectats en la seva eficàcia per envelliment hauran de marcar-se per a identificar la seva data.
- Les parts dissenyades per a ser substituïdes per l'usuari hauran de ser clarament identificables.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme expedit
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de garantia de qualitat CE
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 140: E.P.R. Mitges màscares i quarts de màscares. Requisits, assajos, marcat.
- UNE-EN 148-1: E.P.R. Rosques per a adaptadors facials. 1. Connector de rosca estàndard
- UNE-EN 148-2: E.P.R. Rosques per a adaptadors facials. 2. Connector de rosca central

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, el epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquin les condicions d'utilització, ús, característiques i manteniment del mateix.

10.8. Vestuari de protecció

10.8.1. Roba de protecció contra el fred -50°C T. ambient

Vestuari de protecció: Roba de protecció contra el fred -50 ºC > T'ambient

Norma:

UNE-EN 342

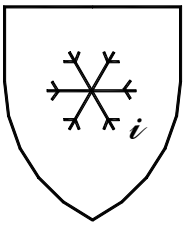
CE

CAT III

Definició:

- S'exclouen peces de protecció contra el refredament localitzat com a capells, guants, calçat.

Pictograma: Protecció contra el fred



Propietats:

S'indicarà a més del pictograma (veure norma UNE-EN-342 per a detall):

- Valor d'aïllament bàsic:X
- Classe de permeabilitat: Y
- Classe de resistència al vapor d'aigua: Z

Marcat:

Es marcarà amb la següent informació:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- El nombre de norma: **EN-342**
- Talla
- Instruccions, usos, advertiments en cas de mal ús, etc.

Les marques haurien de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- Certificat CE expedit per un organisme notificat
- Adopció per part del fabricant d'un sistema de qualitat CE
- Declaració de Conformitat
- Fullet informatiu

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 342: Conjunts de protecció contra el fred.
- UNE-EN ISO 13688: Requisits generals per a la roba de protecció

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

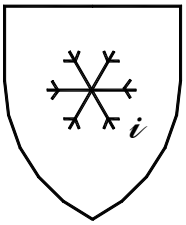
10.8.2. Vestuari de protecció contra el mal temps

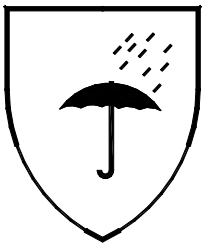
Vestuari de protecció:Vestuari de protecció contra el mal temps	
Norma: **UNE-EN 343**	CE **CAT I**

Definició:

- Robes de protecció contra la influència d'ambients caracteritzats per la possible combinació de pluja, boira, humitat del sòl i vent a temperatures de -5ºC i superiors.

Pictograma: Protecció contra el fred (sobre el forro) i contra el mal temps (sobre la peça).





Propietats:

S'indicaran a més del pictograma (veure norma UNE-EN-342 per a detall):

- Valor d'aïllament bàsic:X
- Classe de permeabilitat: I
- Classe de resistència al vapor d'aigua: Z

Marcat:

Es marcarà amb la informació següent:

- Nom, marca registrada o identificació del fabricant
- Designació comercial
- El nombre de norma: **EN-343**
- Talla
- Instruccions, usos, advertiments en cas de mal ús, etc.

Les marques hauran de ser duradores i no s'afegiran altres marques o inscripcions que es confonguin amb les anteriors.

Requisits establerts pel RD 542/2020:

- El fabricant garanteix que compleix els requisits de salut i seguretat del Reglament (UE) 2016/425.

Norma EN aplicable:

- UNE-EN 343: Robes de protecció. Protecció contra les intempèries.
- UNE-EN ISO 13688: Requisits generals per a la roba de protecció.

Informació destinada als Usuaris:

Conforme estableix l'actual normativa, l'epi serà subministrat pel fabricant amb un fullet informatiu que haurà d'anar en l'idioma espanyol i en el qual s'especifiquen les condicions d'utilització, ocupació, característiques i manteniment del mateix.

11. Proteccions col·lectives

Relació de mesures alternatives de protecció col·lectiva la utilització del qual està prevista en esta obra i que han sigut determinades a partir de la *"Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada"* en les diferents unitats d'obra avaluades d'esta mateixa Memòria de Seguretat i Salut.

11.1. Tancament d'obra amb tanca provisional

Fitxa tècnica

Tancament del perímetre de l'obra, segons s'estableix en els plànols i abans de l'inici de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Trepitjades sobre objectes	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5
- Xocs i cops contra objectes immòbils	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5
- Cops i talls per objectes o eines	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat	95,0
- Projecció de fragments o partícules	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Sobreesforços, postures inadequades o moviments repetitius	Alta	Baixa	Moderat	Evitat	99,0
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Exposició al soroll	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Il·luminació inadequada	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- El tancament d'obra ha de tenir almenys 2 m. d'alçada.
- El tancament constarà d'accessos diferents per al personal i per a la maquinària o transports necessaris en obra. Porta per a accés de vehicles de 4 m. d'amplada i porta independent per a accés de personal.
- El tancament com a mesura de seguretat estarà almenys a 2 metres de distància de qualsevol punt de treball, per evitar en cas de caiguda impactes sobre la construcció.
- Es prohibirà aparcar a la zona d'entrada de vehicles.
- Es prohibirà el pas de personal per l'entrada de vehicles.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.
- Es posarà a l'entrada el-Cartell d'obra-Amb la senyalització corresponent.

- Quan sigui necessari transportar manualment, durant les operacions, una càrrega massa gran, es tindrà en compte:

a) Que no impedeixi veure per sobre o pels costats de la càrrega.
b) Els operaris no hauran de realitzar esforços excessius.
c) Examinar la càrrega per assegurar-se que no té vores tallants, claus sortints o punts d'atrapament.

- Neteja i ordre en l'obra.

11.2. Baranes

11.2.1. Baranes d'escales i forjats

Fitxa tècnica

Es col·locaran baranes en el perímetre de totes les plantes de l'immoble, així com en els buits interiors del mateix que representi un risc potencial de caiguda, a mesura que es van realitzant.
Així mateix es col·locaran baranes en el perímetre de la zona d'excavació i en tots aquells punts de l'obra on hi hagi un potencial risc de caiguda.
Les escales estaran totes elles amb baranes tant en les rampes com en els altiplans.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat	95,0
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat	99,0
- Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat	95,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral en les plantes ja desencofrat, per les obertures en façana o pel costat lliure de les escales d'accés es realitzarà mitjançant la col·locació de baranes.
- Les baranes de seguretat utilitzades en aquesta obra, hauran de complir les especificacions recollides pel:

RD 1627/1997 ANNEX IV. Disposicions mínimes de seguretat i de salut que s'han d'aplicar en les obres, en concret en la part C: *Disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball en les obres a l'exterior dels locals. Punt 3. Caigudes d'alçada*.

- L'alçada de la barana serà de 90 cm. sobre el nivell del forjat i estarà formada per una barra horitzontal, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. d'alçada.

Es recomana en lòbra l'ús de baranes de 100 cm. d'alçada, de conformitat UNE 13.374.

- La barana la posarà personal qualificat.
- La barana, plints i sòcols seran de materials rígids i resistents.
- Seran capaços de resistir una càrrega de 150 kg per metre lineal.
- La disposició i subjecció del valencià del forjat es realitzarà segons el que disposa Plànols.
- La barana només podrà ser muntades, desmuntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics:

  a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació de la barana.
  b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació de la barana.
  c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
  d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la barana.
  e) Les condicions de càrrega admissible
  f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

- La barana inspeccionarà periòdicament, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
- Els elements que denotin alguna fallada tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
- Neteja i ordre en l'obra.

11.2.2. Barana de seguretat tipus ajuntament

Fitxa tècnica

Barana que s'utilitzarà en diferents parts de l'obra, i el treball es reduirà sempre a delimitar una zona o impedir el pas.
S'utilitzaran per desviaments provisionals de trànsit durant les operacions de càrrega i descàrrega de materials.
Es col·locaran baranes de seguretat tipus ajuntament en el perímetre de les rases i zona d'excavació, a mesura que aquestes es vagin realitzant.
Es col·locaran per senyalitzar les zones de treball de màquines i equips, de manera que impedeixi el pas de persones i altres màquines.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat	95,0
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat	99,0
- Cops o talls per maneig de la barana tipus ajuntament	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat	95,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- S'instruirà el personal sobre la utilització de les baranes de seguretat tipus ajuntament, així com sobre els seus riscos.
- S'utilitzaran sempre unides modularment, a fi que el vent no pot tombar
- La seva recollida s'ha de realitzar en punts concrets de l'obra, no abandonant l'atzar en qualsevol lloc.
- Es tindrà especial precaució en col·locar, deixant al menys lliures camins de circulació de 60 cm.
- No s'utilitzaran mai com barana de seguretat de forjats o de zones d'excavació, ja que la seva funció és la de senyalitzar i impedir el pas, no impedir la caiguda
- No s'utilitzaran baranes tipus ajuntament en zones de l'obra en què la caiguda accidental al buit pugui provocar un accident.
- Neteja i ordre en l'obra.

11.3. Senyalització

11.3.1. Senyals

Fitxa tècnica

Senyals, indicadors, tanques i llums de seguretat utilitzats en aquesta obra que indiquen, marquen la posició o senyalitzen per endavant tots els perills.
En els plànols que s'adjunten s'especifica i detalla la posició de la senyalització en aquesta.
La senyalització a utilitzar en l'obra està d'acord amb principis professionals, i es basa en els fonaments dels codis de senyals, com són:

1) Que el senyal sigui de fàcil percepció, visible, cridaner, perquè arribi a l'interessat.
2) Que les persones que la perceben, vegin el que significa. Rètols com PERILL, ATENCIÓ, ALT, una vegada llegits, compleixen bé amb el missatge de senyalització, perquè de tots és conegut el seu significat.

El primer fonament anterior, suposa que cal anunciar els perills que es presenten en l'obra, com s'està fent.
El segon fonament consisteix que les persones percebin el missatge o senyal, el que suposa una educació preventiva o de coneixement del significat d'aquests senyals.

Senyalització en l'obra:

La senyalització en l'obra, és complexa i variada, utilitzant:

1) Per la localització dels senyals o missatges:

- Senyalització externa: Utilitzem d'una banda la senyalització avançada, anticipada, a distància. Indica que pot una persona trobar-se amb el perill addicional d'una obra. I d'altra la senyalització de posició, que marca el límit de l'activitat edificatòria i el que és intern o extern a aquesta.
- Senyalització interna: Per percepció des de l'àmbit intern de l'obra, amb independència de si el senyal està col·locada dins o fora de l'obra.

2) Per l'horari o tipus de visibilitat:

- Senyalització diürna: Per mitjà de panells, banderoles vermells, bandes blanques o vermelles, triangles, tanques, etc.
- Senyalització nocturna: A falta de la llum diürna, s'utilitzaran les mateixes senyals diürns però buscant la seva visibilitat mitjançant llum artificial.

3) Els òrgans de percepció de la persona, o sentits corporals, utilitzem els següents tipus de senyalització:

- Senyalització visual: Es compon d'acord amb la forma, el color i els esquemes a percebre visualment, com per exemple els senyals de trànsit.
- Senyalització acústica: Es basa en sons estridents, intermitents o d'impacte. Els utilitzem en vehicles o màquines mitjançant xiulets, sirenes o clàxon.
- Senyalització tàctil: Es tracta d'obstacles tous col·locats en determinats punts, amb els quals s'ensopega avisant d'altres perills majors, (Per exemple cordills, baranes, etc.).

Mitjans principals de senyalització de l'obra

1) TANCAT: Dins d'aquesta obra s'utilitzaran tanques diversos, uns fixos i altres mòbils, que delimiten àrees determinades d'emmagatzematge, circulació, zones d'evident perill, etc. El tancament de zones de perill s'ha de complementar amb senyals del perill previst.
2) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, es farà servir en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal, etc.
3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra responen a convenis internacionals i s'ajusten a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.
4) ETIQUETES: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors diferents, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició o mode d'ús del producte contingut en els envasos.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Cremades	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat	95,0
- Atropellaments	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat	95,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La senyalització de seguretat complementés, però no substituirà mai a les mesures de prevenció adoptades en l'obra.
- No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals que puguin donar lloc a confusió.
- Els senyals seran de mida i dimensions tals que permetin la seva clara visibilitat des del punt més allunyat des del qual hagin de ser vistes.
- Si han d'actuar els treballadors personalment dirigint provisionalment el trànsit o facilitant la seva desviar, es procurarà principalment que:

  a) Siguin treballadors amb carnet de conduir
  b) Estiguin protegits amb equips de protecció individual, senyals lluminosos o fluorescents, d'acord amb la normativa de trànsit.
  c) Utilitzin peces reflectores segons UNE.
  d) Es situen correctament en zones il·luminades, de fàcil visibilitat i protegides del trànsit rodat

- Les canonades per les quals circulen fluxos perillosos estaran identificades i senyalitzades, per a

evitar errors o confusions.
- La senyalització haurà de romandre mentre existeixi la situació que motiva la seva col·locació.
- Una vegada finalitzada l'obra, se substituirà la senyalització provisional d'obra per la senyalització definitiva de vials.
- Retirada de sobres de materials, eines i restes d'obra no col·locats (peces trencades, embolcalls, palets, etc.).
- S'han de fer periòdicament revisions de la senyalització, per controlar el bon estat i la correcta aplicació de les mateixes.
- Els senyals seran retirades quan deixi d'existir la situació que les justificava.

11.4. Balises

Fitxa tècnica

Senyal fixa o mòbil utilitzada en l'obra per indicar llocs perillosos.
Utilitzarem aquest mitjà en l'obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents, principalment, el farem servir durant l'execució de l'obra en la implantació de treballs temporals com per obrir un pou, posar un pal etc.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Atropellaments	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat	99,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- En obra es solen utilitzar senyals lluminosos vermelles o dispositius reflectants groc ataronjat.
- En obres situades a la calçada, s'aconsella posar llums intermitents a cada angle exterior. Si el tancat és total s'han d'utilitzar balises que emetin llum vermella. En els altres casos, s'han d'utilitzar balises amb llum groga ataronjada.
- La superfície lluminosa emesa per un senyal serà de color uniforme o de no ser-ho anirà proveïda d'un pictograma sobre un fons determinat.
- La intensitat de la llum emesa pel senyal haurà d'assegurar la seva percepció, sense arribar a produir enlluernaments.
- No s'utilitzaran al mateix temps dos senyals lluminosos que puguin donar lloc a confusió.
- L'eficàcia i el bon funcionament dels senyals lluminoses, es comprovarà abans de la seva entrada en servei.

11.5. Operacions elèctriques

11.5.1. Presa de terra

Fitxa tècnica

La posada a terra s'estableix a fi de posar en contacte, les masses metàl·liques de les màquines,

equips, eines, circuits i altres elements connectats a la xarxa elèctrica de l'obra, assegurant l'actuació dels dispositius diferencials i eliminat així el risc que suposa un contacte elèctric en les màquines o aparells utilitzats.
La connexió a terra s'instal·larà al costat del quadre elèctric i d'aquest sortiran els conductors de protecció que connecten a les màquines o aparells de l'obra.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caigudes a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat	95,0
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat	99,0
- Electrocució	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Talls	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat	95,0
- Cops	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La xarxa general de terra serà única per a la totalitat de les instal·lacions incloses les unions a terra dels carrils per estada o desplaçament de les grues.
- Les preses de terra estaran situades en el terreny de tal manera, que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
- La connexió a terra en una primera fase es farà a través d'una pica o placa a situar al costat del quadre general, des del qual es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per a la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.
- La xarxa general de terra s'haurà d'ajustar a les especificacions detallades a la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.
- Les preses de terra han de disposar d'elèctrodes o piques de material anticorrosiu la massa metàl·lica romandrà soterrada en bon contacte amb el terreny, per facilitar el pas a aquest dels corrents defecte que es puguin presentar.
- Els conductors de coure utilitzats com elèctrodes seran de construcció i resistència mecànica segons la classe 2 de la Norma UNE.
- El fil de connexió a terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per altres usos. Únicament podrà utilitzar conductor o cable de coure nu de 95 mm de secció com a mínim en els trams soterrats horitzontalment i que seran considerats com elèctrode artificial de la instal·lació.
- Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
- Les plaques de coure tindran un gruix mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 mm.
- Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 mm. de costat com a mínim.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de clavat de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.
- El punt de connexió de la pica (placa o conductor), estarà protegit en l'interior d'una troneta practicable.
- Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits, no tindran conductor de protecció. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra
- En cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia elèctrica de mitjana o alta tensió sense apuntalament aïllant adequat, la connexió a terra, tant de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional d'obra

- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de connexió a terra
- El neutre de la instal·lació estarà posat a terra
- Neteja i ordre en l'obra.

11.5.2. Transformadors de seguretat

Fitxa tècnica

El quadre elèctric d'aquesta obra, portarà un transformador de separació de circuits amb sortida de tensió a tensió de seguretat, per a alimentació de les làmpades elèctriques portàtils.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caigudes al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat	99,0
- Electrocució	Baixa	Mitjana	Lleu	Evitat	99,5
- Talls	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat	95,0
- Cops amb eines	Mitjana	Baixa	Lleu	Evitat	99,5

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- Els llums elèctriques portàtils han d'estar proveïdes d'un mànec aïllant i d'una reixa de protecció que proporcioni suficient resistència mecànica.
- Quan s'utilitzin sobre superfícies conductores o en locals humits, la seva tensió no podrà excedir de tensió de seguretat.
- El transformador de seguretat, estarà dotat d'una connexió a terra ajustada als Reglaments vigents a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
- El transformador s'ha d'inspeccionar periòdicament, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
- Els elements que denotin alguna fallada tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
- S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els riscos
- Neteja i ordre en l'obra.

11.6. Xarxes

11.6.1. Tipus-U

Tipus-U per a buits verticals (ascensors i rases d'escales)

Fitxa tècnica

La utilització de xarxes Tipus-U per a buits verticals (ascensors i rases d'escales) en aquesta obra té per objecte:

a) Impedir la caiguda de persones o objectes.

b) Limitar la caiguda de persones o objectes.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones a diferent nivell	Mitjana	Alta	Greu	No eliminat	95,0
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Caigudes de personal al mateix nivell	Baixa	Alta	Moderat	Evitat	99,0
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat	99,0
- Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat	95,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

A) Criteris d'utilització de les xarxes en aquesta obra:

- S'utilitzaran per a la protecció de buits verticals (ascensors i rases d'escales). Aniran subjectes a uns suports verticals i al sostre.
- La xarxa vertical de subjectar a uns suports verticals o al sostre.
- La xarxa serà de poliamida, de 100 x 100 mm.
- L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a forquilles metàl·liques embegudes en el forjat separades com a màxim 1,00 m, el lligat dels mòduls entre si serà amb corda de poliamida de diàmetre 3 mm.
- La corda perimetral de seguretat serà com a mínim de 10 mm. i els mòduls de xarxa seran lligats entre si amb corda de poliamida o polièster com a mínim de 3 mm.
- La xarxa disposarà, unida a la corda perimetral i del mateix diàmetre d'aquella, de cordes auxiliars de longitud suficient per a la seva lligat a pilars o elements fixos de l'estructura.

B) Posada en obra i muntatge

- En primer lloc, s'ha de comprovar que el tipus i qualitat de la xarxa (material, llum de malla, diàmetre de la corda, etc.), suports i accessoris són els elegits i vénen complets
- Es comprovarà l'estat de la xarxa (possibles trencaments, entroncaments o unions, i resistència), el dels suports (deformacions permanents, corrosió i pintura) i el dels accessoris (el citat segons cordes o metàl·liques). També s'haurà de comprovar si els ancoratges de l'estructura estan en condicions per al muntatge
- Emmagatzematge en l'obra fins a la seva muntatge: Les xarxes han d'emmagatzemar sota cobert, si és possible en embolcall opaca (si no estan embolicades no han d'unir sobre el terra) i lluny de fonts de calor
- Els suports i elements metàl·lics haurien d'anar a llocs on no puguin patir cops ni deterioraments per altres materials i protegits contra la humitat. Els petits accessoris han d'estar en caixes.
- Previsió d'equips de protecció individual i bastides auxiliars a emprar en el muntatge: El muntatge sol implicar un treball a la vora del buit pel que es preveuran els arnès de seguretat necessaris per als muntadors, amb el llarg de corda adequat, així com els punts o zones d'ancoratge d'aquests, de manera que s'eviti en tot moment la caiguda lliure. Així mateix, s'han de tenir previstos i disposats, si escau, les bastides auxiliars de posada en obra dels suports.
- Les xarxes només podran ser muntades o modificades substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors

que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics:

a) La comprensió del pla de muntatge o transformació de la xarxa
b) La seguretat durant el muntatge o la transformació de la xarxa
c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la xarxa.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge i transformació.
Una vegada finalitzada la col·locació, ha de ser revisat, almenys en els seus aspectes fonamentals: suports, ancoratges, accessoris, xarxa, unions, obstacles, absència de buits, etc.

C) Revisions i proves periòdiques:

- Donada la variable degradació que pateixen les xarxes a causa de la seva utilització, convé fer, si és possible, almenys el següent

c.1 Demanar del fabricant o subministrador la durada estimada per al tipus de xarxa concret i, si disposa de dades en l'ambient i zona en què s'està utilitzant la xarxa
c.2 La recopilació, per part de l'usuari, de dades reals de durada en altres obres pot ser un excel lent complement del punt anterior.

<u>Revisions després de rebre impactes pròxims al límit d'ús:</u>

- Després d'un impacte d'energia pròxima al límit admissible, s'ha de comprovar l'estat de la xarxa (trencament de cordes, de nusos, deformació i data permanent) i el dels suports, ancoratges i accessoris (trencaments, deformacions permanents, esquerdes en soldadures). Si es troba algun dels defectes esmentats s'estudiarà la seva possible reparació sempre que es garanteixin les condicions mínimes exigides.

D) Operacions de desmuntatge:

- Les xarxes només podran ser desmuntades sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que l'habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics:

a) La comprensió del pla de desmuntatge o transformació de la xarxa.
b) La seguretat durant el desmuntatge o la transformació de la xarxa.
c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat de la xarxa.
e) Les condicions de càrrega admissible
f) Qualsevol altre risc que comportin les esmentades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

- S'ha de procedir en sentit invers al muntatge, utilitzant sempre la protecció personal

<u>Emmagatzematge en obra fins al seu transport al magatzem:</u>

- S'ha de realitzar en condicions similars a les que es van utilitzar en l'arribada de les xarxes. Les xarxes es empaquetar, netejant prèviament dels objectes que hagin quedat retinguts entre les malles.

<u>Transport en condicions adequades:</u>

- El transport a una altra obra o al magatzem s'ha de fer de manera que les xarxes no pateixin deteriorament per enganxades o ruptures i que els suports no es deformin, pateixin impactes o

esforços inadequats. Els petits accessoris s'han de transportar en caixes per evitar pèrdues.

- Convé que les xarxes de protecció vagin de l'obra al magatzem i no directament a una altra obra, perquè puguin ser sotmeses a una revisió a fons tots els seus elements.

E) Emmagatzematge i manteniment:

- Una vegada les xarxes al magatzem, s'ha de procedir a la detallada revisió dels elements tèxtils i metàl·lics, realitzant, si s'escau, les reparacions necessàries. En cas que no sigui possible la reparació en condicions que garanteixin la funció protectora a què estan destinades, han de rebutjar.
- Els elements metàl·lics que hagin estat utilitzats en obra i que no portin una altra protecció anticorrosiva, han de pintar-almenys una vegada cada any. Tots els elements s'emmagatzemaran a l'abric de la intempèrie. Les xarxes estaran, a més, fora de l'abast de la llum i de fonts de calor, netes d'objectes, sense contacte directe amb el sòl i en zones amb el menor grau possible d'humitat.

11.7. Pantalles

Fitxa tècnica

Protecció col·lectiva té com a missió protegir els operaris que treballin al voltant de la projecció de partícules, enlluernaments, etc. efectuada en punts concrets de l'obra.
També s'utilitzen aquestes pantalles per a delimitar zones perilloses de tallers i magatzems.

Identificació i avaluació de riscos amb la valoració de l'eficàcia de la prevenció adoptada i aplicada en esta protecció col·lectiva

Risc	Probabilitat	Severitat	Qualificació	Estat	Val. Eficacia
- Caiguda de persones al mateix nivell	Mitjana	Mitjana	Moderat	Evitat	99,0
- Sobreesforços	Alta	Baixa	Moderat	Evitat	99,0
- Caiguda des d'alçària de les persones durant la instal·lació de puntals	Alta	Mitjana	Greu	No eliminat	95,0

Mesures preventives i proteccions tècniques adoptades, tendents a controlar i reduir els riscos anteriors

Mesures preventives

- La pantalla ha de cobrir prou la zona que provoqui la incidència.
- La pantalla estarà formada sempre per elements estables, que no constitueixin en si un risc.
- La pantalla s'ha d'inspeccionar periòdicament, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
- Els elements que denotin alguna fallada tècnic o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
- Es comprovarà l'estabilitat de la mateixa davant del vent, interrompent els treballs quan el vent sigui superior a 50 km per hora.
- S'instruirà el personal sobre la seva utilització i els riscos
- Neteja i ordre en l'obra.

Equips de protecció individual

Relació d'EPIs necessaris i l'eficàcia del qual ha sigut avaluada:

Roba de treball.
Casc de seguretat.
Calçat de seguretat.
Guants de cuir.

12. Previsions i informacions per a treballs posteriors

12.1. Mesures preventives i de protecció

12.1.1. Objecte

- El Reial Decret 555/86 i la seva modificació parcial mitjançant el Reial Decret 84/90, ambdós derogats, indicaven que s'havien de contemplar en l'Estudi de Seguretat, entre altres aspectes de la seguretat, els sistemes tècnics adequats per a poder-se efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i higiene, els treballs de reparació, conservació i manteniment, que hauran de acomodar-se a les prescripcions contingudes en el projecte d'obra.
- Posteriorment, ambdós reials decrets van ser derogats expressament per l'actual vigent Reial Decret 1627/1997, que entre altres novetats incorpora, a més de l'obligatorietat de redacció de l'ara anomenat Estudi de Seguretat i Salut, en determinats supòsits la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, de menor contingut.
- En aquest últim Reial decret, es modifica el text de l'apartat referent a les condicions de seguretat i salut per a la realització dels treballs posteriors, indicant que, en tot cas, es contemplaran també les previsions i informacions útils per efectuar, en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors, referint tant a l'Estudi, article 5.6., Com l'Estudi Bàsic, article 6.3.
- Cal destacar que, mentre en els dos primers reials decrets (ara derogats) s'entenia que es referien al tractament de treballs, riscos i mesures preventives que s'haurien d'aplicar en el moment de la seva futura realització, amb la redacció que conté el nou Reial Decret s'ha d'entendre que cal definir les previsions i les informacions útils, tenint en compte que part d'elles s'han de realitzar durant l'execució de l'obra, les previsions, i facilitar com a màxim a la seva finalització, les informacions.
- Cal tenir en compte que les previsions tècniques hauran de ser recollides en el projecte d'obra, pel que és recomanable la col·laboració tant amb el projectista, quan és diferent l'autor de l'Estudi, o estudi bàsic, com en el promotor, per a la seva definició i inclusió en aquest projecte d'obra, i adoptar les solucions constructives més adequades a les esmentades previsions.
- Per facilitar el compliment d'aquest article del Reial Decret 1627/1997, es redacta a continuació una guia orientativa, amb un contingut molt ampli, però no exhaustiu ni excloent, i ajustada per l'autor d'aquesta Memòria de Seguretat, a les característiques de l'obra objecte.

Previsions i informacions útils per als previsibles treballs posteriors: Guia Orientativa

- Tots els edificis s'han de sotmetre amb caràcter obligatori, des del seu lliurament pel promotor, a un adequat sistema d'ús i manteniment. Així es desprèn del que disposa la Llei d'Ordenació de l'Edificació, en l'article 16, en què apareix per primera vegada, com a agent de la deïficació 'els propietaris i usuaris' la principal obligació és la de 'conservar en bon estat la deïficació mitjançant un adequat ús i manteniment ', i en l'article 3 en què es diu que' els edificis s'han de projectar, construir, mantenir i conservar de manera que se satisfacin els requisits bàsics de funcionalitat, seguretat i habitabilitat. "
-
- També altres disposicions de les diferents comunitats autònomes s'indiquen en termes semblants, que els edificis s'han de conservar en perfecte estat d'habitabilitat o explotació.
-
- Les normes i instruccions per a l'ús i manteniment, segons la normativa actual, han de formar part del Llibre de l'Edifici.
- Els treballs necessaris per a l'adequat ús i manteniment d'un edifici, el que constitueix els previsibles treballs posteriors, han de complir els següents requisits bàsics:

  1. - Programació periòdica adequada, en funció de cada un dels elements a mantenir.
  2. - Eficàcia, mitjançant una correcta execució dels treballs.

3. - Seguretat i Salut, aplicada a la seva implantació i realització.

- En relació amb aquest últim punt i en compliment del Reial Decret 1627/1997, es descriuen a continuació les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors, mitjançant el desenvolupament dels següents punts:

1. - Relació de previsibles treballs posteriors.
2. - Riscos laborals que poden aparèixer.
3. - Previsions tècniques per al seu control i reducció.
4 .- Informacions útils per als usuaris.

1 .- Relació de previsibles treballs posteriors

- Neteja i reparació del sanejament, canonades, pericós, pous i galeries.
- Neteja i manteniment de façanes exteriors i interiors, principalment els seus elements singulars, cornises, safates de balcó, baranes, impostes, xapats de pedra natural, persianes enrotllables o d'un altre sistema, etc.
- Neteja i manteniment de façanes de mur-cortina.
- Treballs de manteniment sobre façanes amb marquesines.
- Neteja i manteniment de cobertes inclinades, filtracions d'aigua, teules, llimes, canalons, baixants, antenes de TV, parallampss, claraboies, xemeneies, etc.
- Neteja i manteniment de cobertes planes, embornals, sostres de cossos volats o balcons, cobertes de torrasses, instal·lacions o altres.
- Neteja, reparació i manteniment d'elements en locals d'alçada tal que es necessiti plataformes de treball de més de dos metres d'alçada.
- Substitució de vidres, per trencament, millora del confort o danys d'aquests.
- Treballs puntuals de pintura, a llocs de difícil accés, per la seva alçada o situació, amb recollida excessiu de materials inflamables.
- Ús i manteniment d'ascensors.
- Manteniment d'instal·lacions en façanes i cobertes, especialment inclinades.
- Treballs de manteniment de les instal·lacions al interior de l'edifici, cambres de calderes, comptadors, aire condicionat, pericós de connexió a terra, etc.
- Manteniment i reposició de làmpades o reparació de les instal·lacions d'electricitat i audiovisuals.
- Substitució d'elements pesats, màquines, aparells sanitaris, vidres, radiadors, calderes, fusteria i altres.
- Muntatge de bastides auxiliars, especialment bastides i escales manuals o de tisora.

2 .- Riscos laborals que poden aparèixer.

- En primer lloc, el risc a causa de la simultaneïtat entre qualsevol de les obres descrites o altres que s'executin i la circulació o estada de les persones usuàries de l'edifici, o vianants en les seves proximitats, per càrrega, descàrrega i elevació, recollida de material, runes, muntatge de bastides auxiliars, etc., a les zones d'actuació de les obres, o producció excessiva de pols o soroll.
- En treballs de sanejament, caigudes en els pous, explosió, intoxicació o asfíxia. En alguns casos, enfonsament de les parets de pous o galeries.
- En façanes, caiguda en alçada, amb risc greu.
- En façanes, cops, projecció de partícules als ulls, caiguda d'objectes per sota de la zona de treball.
- En treballs sobre mur-cortina, caiguda de la gàbia per trencament dels elements de penjar i subjecció, o de les eines o materials, al buit, amb risc greu.
- En façanes amb marquesines, enfonsament per sobrecàrrega d'aquestes o de bastides per deficiència en els suports.
- En cobertes inclinades, caigudes en alçada, amb risc greu, especialment amb pluja, neu o gelin cobertes inclinades, caigudes a diferent nivell per claraboies o similars.
- En cobertes planes, caigudes en alçada, sobre patis o la via pública, per insuficient peto de protecció, en treballs en sostre de cossos volats fora dl'ampit o de vores de torrasses sobre

façana o patis, que no tinguin respecte de protecció.
- En locals de gran alçada, caiguda des de la plataforma de treball, de persones o de materials, sobre la zona inferior.
- En vidres, talls a les mans o peus, per maneig de vidres, especialment els de pes excessiu.
- En vidres, trencament de vidres de zones inferiors de miradors, per cops imprevistos, per l'interior, amb caiguda de restes a la via pública.
- En treballs de pintura de difícil accés, caigudes per defectuosa col·locació de bastides auxiliars, generalment escales.
- En treballs de pintura, incendis per arreplega no protegit de materials inflamables.
- En ús d'ascensors, atrapament de persones a la cabina per avaria o falta de fluid elèctric.
- En manteniment d'ascensors, caiguda en alçada, quan hi hagi folgança excessiva entre el buit i la cabina, o d'atrapament de mans i peus per caiguda de càrregues pesades.
- En treballs d'instal·lacions generals, explosió, incendi o electrocució, o els derivats de maneig de materials pesats.
- En treballs d'instal·lacions generals, risc de caiguda de persones en alçada, o d'objectes per sota del nivell de treball.
- En bastides auxiliars, caiguda o ruïna del mitjà auxiliar, de persones per defecte de muntatge, d'electrocució per contactes indirectes, o de materials en tasques de muntatge i desmuntatge.
- En escales, caiguda per defecte de suports, trencament de la pròpia escala o de la cadena a les tisores, o per treballar a excessiva alçada.

3 .- Previsions tècniques per al seu control i reducció.

- Abans de l'inici de qualsevol treball posterior s'haurà acotar i senyalitzar els llocs on es desenvolupin i la zona de càrrega i descàrrega a la via pública, així com neteja de runes, abassegament de materials fora de les zones habituals de pas de l'edifici, habilitació de vies de circulació segures per als usuaris, realització dels treballs, sempre que sigui possible, per l'exterior, per a elevació o càrrega i descàrrega de materials o bastides auxiliars, senyalització i protecció d'aquests en la via pública i tancament el més hermètic possible, amb pantalles o similar, de les zones de producció de pols o soroll.
- En treballs de sanejament, previ a la baixada a pous, comprovar si hi ha perill d'explosió o asfíxia per emanacions tòxiques, dotant al personal, que sempre serà especialitzat, dels equips de protecció individual adequats, treballar sempre almenys dues persones en un mateix tall. En cas de perill d'enfonsament de parets de pous o galeries, apuntalament adequada i resistent.
- En pous de sanejament, col·locació de pàlees fermament ancorats a les parets del mateix, si és possible amb folre de material no oxidable i antilliscant, com propilè o similar.
- En talls de façana, per a tots els oficis, col·locació de les bastides auxiliars assegurances, creant plataformes de treball estables i amb baranes de protecció. Només en casos puntuals de petita durada i difícil col·locació d'aquests bastides, pengi mitjançant arnès de seguretat anticaiguda, amb absorbidor d'energia.
- Estudiar la possible col·locació de ganxos, fermament ancorats a l'estructura, en els cossos sortints, amb caràcter definitiu, per l'ancoratge de l'arnès indicat en el punt anterior.
- En cas d'ocupació de bastides auxiliars especials, com bastides, gàbies penjades, treballs de desvinculació vertical o similars, els materials i sistemes han d'estar certificats, ser revisats abans del seu ús i amb certificat de garantia de funcionament.
- En el cas mur-cortina, incloure en el projecte d'obra el muntatge de gàbies penjades, gòndoles, desplaçables sobre carrils.
- Acotació amb tanques que impedeixin el pas de persones de les zones amb perill de caiguda d'objectes, sobre la via pública o patis.
- En façanes i cobertes inclinades, protecció mitjançant bastida tubular que estigui dotat de plataformes en tots els nivells, escala interior i barana superior sobresortint un metre per damunt de la més elevada, tapat amb malla calada, no resistent al vent. En cas d'existir marquesina, no recolzar la bastida en ella, ni sobrecarregar en excés.
- En cobertes inclinades, col·locació de ganxos fermament rebuts a l'estructura del cavallet, o a altres punts forts, per ancorar l'arnès de seguretat ja descrit, en actuacions breus i puntuals, en les quals no se instal·len bastides de protecció.
- En zones de sostres de cossos volats, per fora dels ampits de cobertes planes, ocupació de l'arnès de protecció contra caiguda descrit anteriorment, ancorat a punt sòlid de l'edifici.
- Totes les plataformes de treball, amb més de dos metres d'alçada, estaran dotades de barana perimetral resistent.
- Guants adequats per a la protecció de les mans, per al maneig de vidres.

- Els envidraments de zones baixes de miradors hauran de ser de vidre, que en cas de trencament, eviti la caiguda de trossos a la via pública, tal com laminar, armat, etc.
- Dotació d'extintors, degudament certificats i amb contracte de manteniment, en totes les zones d'abassegaments de materials inflamables.
- Les escales per a accés a zones altes hauran d'estar dotades de les mesures de seguretat necessàries, com ara sabates antilliscants, alçada adequada a la zona a treballar, les de tisora amb cadena resistent a l'obertura, etc.
- Les cabines d'ascensors han d'estar dotades de telèfon o un altre sistema de comunicació que s'activi únicament en cas d'avaria, connectat a un lloc d'assistència permanent, generalment el servei de manteniment, bombers, consergeria de 24 hores, etc.
- Si hi ha folgança, més de 20 centímetres, entre el buit i la cabina de l'ascensor, barana plegable sobre el sostre d'aquesta per evitar la caiguda.
- Habilitació de vies d'accés a l'antena de TV, a coberta, amb protecció anticaiguda, estudiant en tot cas la col·locació, durant l'obra, en llocs el més accessibles possible.

4 .- Informacions útils per als usuaris.

- És aconsellable procurar pels seus propis bastides, o mitjançant tècnic competent en deïficació, un adequat pla de seguiment de les instruccions d'usos i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions, per conservar un bon estat.
- Tots els treballs de sanejament hauran de ser realitzats per pouaire professional, amb llicència fiscal vigent, amb epígraf mínim d'Aigües, Pous i Mines, núm. 5026.
- Revisió de l'estat dels patés de baixada al pou, substituint en cas necessari.

12.2. Limitacions d'ús de l'edifici

12.2.1. Introducció

1) Conservar significa mantenir de forma i manera que ni es perdi ni es deteriori.

- Les operacions de reparació conservació i manteniment en els edificis tenen com a missió procurar el bon estat de l'edifici i les seves instal·lacions per a llargs períodes de temps, sense que suposi risc per als seus usuaris.
- Aquest manual, recopilació de normes i recomanacions per a l'ús, conservació i manteniment de les diferents parts de l'edifici, dirigida a usuaris, propietaris i administradors del mateix, permetrà aconseguir aquests objectius.

La Llei de Propietat Horitzontal en el seu article 9, estableix l'obligatorietat per part dels propietaris de procedir a l'ús adequat i manteniment en bon estat.

2) Els edificis com elements vius:

- Els edificis es moren i envelleixen, es mouen dilatant, assentant-se o com a conseqüència de les càrregues i envelleixen pel temps i l'ús.

2.1) Les dilatacions

- Els edificis es mouen com a conseqüència de les dilatacions procedeixi pels canvis de temperatura, per això els edificis llargs porten junta de dilatació cada 40 o 50 m. aproximadament i la porten perquè, en cas contrari, es produirien a l'edifici tals tensions, a la dilatació i contracció pels canvis de temperatura, que causarien esquerdes importants en els elements estructurals i encara la ruïna parcial de l'edifici.
- Sempre hi ha dilatació i contraccions, fins i tot en edificis petits, el que passa és que no són apreciables i es produeixen microfissures o fissures en els envans i en els elements estructurals que s'obren i tanquen permetent la dilatació. L'edifici es desperta entre el dia i la nit, entre l'hivern i l'estiu, quan fa fred o calor, això passa sempre i en tots els casos.

2.2) Els seients

- Tots els edificis s'assenten, comencen a assentar durant la construcció, el terreny va cedint com a conseqüència del pes a què es veu sotmès i quan s'acaba, l'edifici està parcialment assentat i encara segueix assentant-se durant els mesos i anys següents fins a assolir l'equilibri entre el seu pes i la plasticitat del terreny, quan acaba això, encara passa que es mou en estar més o menys carregat.
- Com que el sòl no és homogeni generalment a la base de la fonamentació apareixen diferents estrats i capes de terreny, que unit a les diferents càrregues dels pilars fan que aquests moviments de seient siguin generalment diferencials, de manera que els edificis s'assenten més d'una part que d'una altra i fan que arribi a existir desnivells de 3 i 4 cm. i encara més des d'un extrem a l'altre del mateix edifici, l'edifici es doblega cap a un costat, es mou. Aquest moviment és absorbit per l'elasticitat de l'estructura i dels envans, arribant a produir microfissures o fissures en alguns casos ...

2.3) Les càrregues

- Quan un edifici o una estructura de càrrega es mou tota ella com per exemple els pilars panda, les bigues i forjats fletxes (doblegant lleugerament), això sol passar sempre i en tots els casos, llavors es diu que l'edifici ha entrat en càrrega, ara bé, aquestes deformacions són absorbides per l'elasticitat dels materials, no solen ser visibles o es produeixen microfissures o fissures sense importància que es detecten normalment en escaioles i falsos sostres.

2.4) El temps

- Amb el pas del temps envelleixen les estructures, els formigons i els ferros oxiden o perden elasticitat, això es produeix molt lentament.
- Però hi ha altres parts o elements de l'edifici que ho fan més ràpidament:

  - Una porta que per l'ús es despenja com a conseqüència del desgast d'una frontissa.
  - La soleta d'una aixeta que no s'usa i es prem en excés o per la calç de l'aigua s'endureix i degota l'aixeta.
  - L'òxid que es veu en un balcó.
  - La motllura d'una porta que canvia de color quan li dóna més la llum que a una altra.
  - La lluentor del paviment ja no està com el primer dia o ja no queda lluentor.
  - Aquesta persiana que funcionava perfectament i un dia s'enganxa.
  - Aquesta fissura en la talla d'escaiola.
  - Aquesta porta balconera de sortir a terrassa que va més dura i costa d'obrir.
  - Aquest bany que es embussar.
  - L'extractor de la cuina que s'ha despenjat.
  - Aquesta porta d'armari de cuina que s'ha despenjat.
  - Aquesta pintura que ja no està com el primer dia.
  - Tot això i més li passarà en el temps i l'única forma de repassar és fent un manteniment de l'edifici.

13. Sistema decidit per controlar la seguretat durant l'execució de l'obra

13.1. Criteris per establir el seguiment del Pla de Seguretat

Justificació.

La Llei 54/2003 "Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social", mitjançant l'article desè. Infraccions greus en matèria de prevenció de riscos laborals, introdueix:

> *Seis. Se añade un nuevo apartado 23 en el Artículo 12 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social" con la siguiente redacción: «23.En el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997,de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguritat y salud en las obras de construcción:*
>
> ***a)****Incumplir la obligación de elaborar el plan de seguritat y salud en el trabajo con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, en particular por carecer de un contenido real y adecuado a los riesgos específicos para la seguritat y la salud de los trabajadores de l'obra o por no adaptarse a las características particulares de las actividades o los procedimientos desarrollados o del entorno de los puestos de trabajo.*
>
> ***b)*** *Incumplir la obligación de realizar el seguimiento del plan de seguritat y salud en el trabajo, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales.»*

Tal com s'aprecia, s'estableix com a obligació empresarial:

- D'una banda l'elaboració del Pla de Seguretat
- De l'altra, la implantació a obra d'un sistema que permeti fer el seguiment de les diferents unitats d'obra, màquines i equips previstos en el Pla de Seguretat.

Sistema de seguiment i control del Pla de Seguretat:

a) Seguiment de les diferents unitats d'obra:

- Mitjançant "Fitxes de Comprovació i Control" que inclouran en funció de la unitat de què es tracti, diferents punts de revisió, que amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de totes les unitats d'obra.

b) Seguiment de màquines i equips:

- Mitjançant "Fitxes de control de màquines i equips" s'establirà un seguiment a la *Recepció de la Maquinària* amb diferents punts de revisió, i posteriorment amb la freqüència i periodicitat planificada, permetrà establir un seguiment rigorós de l'estat de la maquinària d'obra.

c) Seguiment de la documentació de contractes, subcontractes i treballadors autònoms:

- La sol licitud de documentació per part del Contractista a Subcontrates i treballadors autònoms, així com la resta de documentació, notificacions, Avisos, Informació, etc. de l'obra es realitzarà mitjançant la signatura de documents acreditatius i Actes per part dels interessats, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.
- A aquest efecte, al costat del "Plec de Condicions" s'annexa el document de "*Estructura Organitzativa*" de l'obra, on es defineixen i clarifiquen les responsabilitats, funcions, Pràctiques, Procediments i Processos pels quals es regirà l'obra.

d) Seguiment del lliurament de EPIS:

- El control de lliurament d'equips de protecció individual es realitzarà mitjançant la signatura del document acreditatiu per part del treballador, que reflecteixin i serveixi de justificació d'aquest acte.

e) Seguiment de les Proteccions Col·lectives:

- Les operacions de muntatge, desmuntatge, manteniment i, si escau elevació o canvi de posició es duran a terme seguint les especificacions tècniques establertes en el Capítol de Proteccions col·lectives d'aquesta mateixa Memòria, on es detalla rigorosament.
- El seguiment de l'estat de les mateixes es realitzarà amb la freqüència i periodicitat planificada, mitjançant els punts establerts en qüestionaris de control per a tal fi.

f) Vigilància de la Seguretat pels Recursos Preventius:

- Els recursos preventius en aquesta obra tindran com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses en el pla de seguretat i salut en el treball i comprovar l'eficàcia d'aquestes, per a aquelles unitats d'obra en què hagi estat requerida la seva presència.
- A aquest efecte, en aquestes unitats d'obra s'especifica detalladament i per a cadascuna d'elles les activitats de vigilància i control que hauran de fer en aquestes.

14. Sistema decidit per formar i informar als treballadors

14.1. Criteris generals

Justificació.

La Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals estableix en l'article 19:

> *Artículo 19: Formación de los trabajadores 1. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adequada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.*

D'altra banda, la Llei 54/2003 introdueix "*Modificacions en la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social*", mitjançant l'article onzè. ***Infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals***:

> *Uno. El apartado 8 del Artículo 13 de la "Ley de infracciones y sanciones en el orden social", queda redactado de la siguiente forma: 8.a) No adoptar el promotor o el empresario titular del centro de trabajo, las medidas necesarias para garantizar que aquellos otros que desarrollen actividades en el mismo reciban la información y las instrucciones adequadas, en la forma y con el contenido y alcance establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales, sobre los riesgos y las medidas de protección, prevención y emergencia cuando se trate de actividades reglamentariamente consideradas como peligrosas o con riesgos especiales.*

Sistema de Formació i Informació.

Tal com s'aprecia, és una obligació empresarial del Contractista, realitzar aquesta formació, que és al seu torn fonamental per optimitzar els resultats en matèria de prevenció de riscos de l'obra. Aquesta formació es donarà per mitjà de "Fitxes", quedant registrada documentalment el lliurament i la recepció per part del treballador, i inclourà:

- Els procediments segurs de treball
- Els riscos de la seva activitat en l'obra i les mesures preventives
- L'ús correcte dels EPIS que necessita.
- La utilització correcta de les proteccions col·lectives.
- La senyalització utilitzada en obra.
- Les actuacions en cas d'accident, situació d'emergència, etc.
- Els telèfons d'interès.

15. Representants legals / Administradors

A efectes del Pla de Seguretat d'aquesta obra, les dades relatives del **Representant / Administrador** legal d'aquesta empresa Contractista, són els que es reflecteixen:

Raó social Empresa	
Nom i Cognoms Representant / Administrador Legal:	
Data i signatura:	

16. Aportacions de les empreses subcontractistes relatives als riscos i les mesures preventives pròpies de les activitats exercides en obra

S'inclouen annexes a aquesta ***Memòria de Seguretat***, en els apartats successius, les aportacions realitzades per les empreses subcontractistes i treballadors autònoms relatives als riscos i les mesures preventives pròpies de les seves activitats exercides en obra.

Diagnóstico de amianto/Plan de Trabajo

Adaptado al 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 y a la 'Guía de buenas prácticas para prevenir o minimizar los riesgos del amianto en los trabajos en los que esté presente (o pueda estarlo), destinada a empresarios, trabajadores e inspectores de trabajo Publicada por el Comité de altos responsables de la inspección de trabajo (SLIC)'

1. Evaluación Inicial

1.1. Antecedentes

Con el término general de amianto, se designan a los silicatos fibrosos, de acuerdo con la identificación admitida internacionalmente por el registro de sustancias químicas del Chemical Abstract Service (CAS), (clasificación también recogida por el actual *Real Decreto 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*), siendo los más usados :

	El crisotilo Crisotilo, n.º 12001-29-5 del CAS *Sin duda alguna es la forma más utilizada en la construcción.*
	La crocidolita Crocidolita, n.º 12001-28-4 del CAS *Siguiéndole en importancia en uso en la construcción, está la crocidolita.*
	La amosita Grunerita amianto, n.º 12172-73-5 del CAS *Menos extendido en la construcción, se encuentra la amosita.*
	Ya más alejado y teniendo un uso muy limitado en construcción, nos encontramos con: • ***la antofilita*** *(Antofilita amianto, n.º 77536-67-5 del CAS)* • ***la tremolita*** *(Tremolita amianto, n.º 77536-68-6 del CAS)* • ***la actinolita*** *(Actinolita amianto, n.º 77536-66-4 del CAS).*

Estas son las variedades que han sido, durante mucho tiempo las más utilizadas en España, abarcando diferentes sectores productivos, pero en especial el de la Construcción.

Todas las variedades de amianto son agentes carcinógenos de la clase 1; es decir, se ha constatado que provocan cáncer en el ser humano. La normativa sobre la

protección de los trabajadores contra el amianto exige que la exposición del trabajador se mantenga por debajo de 0,1 fibras/cm3 para todos los tipos de amianto.
La exposición a todos los tipos de amianto debe reducirse al mínimo y, en cualquier caso, por debajo del valor límite.

Mediante este ***Informe técnico***, y a lo largo de sus diversos apartados, se ha inspeccionado y determinado la presencia o no de alguna de las diferentes variedades de este producto enumeradas anteriormente, en el edificio objeto del informe.

1.2. Recopilación de datos

En el proceso de desarrollo de este informe técnico intervienen diversos agentes:

Agentes intervinientes en el proceso	
La propiedad	La propiedad que es quien inicia el proceso.
Técnico cualificado	El técnico cualificado es el encargado de la realización del diagnóstico de amianto. Éste recogerá los datos necesarios del edificio que le permitirán según el uso, características y época de construcción, guiar una primera inspección visual que identifique los materiales susceptibles de contener amianto.
Laboratorio	En el caso de extraer muestras de materiales, se analizarán por un laboratorio que disponga de las técnicas adecuadas y esté familiarizado con este tipo de muestras, y ante la presencia de amianto evaluará su riesgo potencial realizando un control ambiental si se considera necesario. Con estos datos el técnico elaborará un diagnóstico que concluirá con la necesidad o no de realizar algún tipo de intervención.
Empresa especializada y acreditada	En caso afirmativo, será una empresa especializada y acreditada inscrita en el RERA (Registro de Empresas con Riesgo de Amianto) la que realizará los trabajos de manipulación del amianto definidos en el plan de trabajo.

La **propiedad,** cuyos datos se reflejan,

Datos de la Propiedad	
Fecha de inspección	
Solicitante (*Propiedad*)	
Dirección del inmueble	
(C. Postal) Municipio	
Provincia	

encarga al **técnico cualificado** la realización de este diagnóstico de amianto en el inmueble especificado.

Técnico cualificado	
Nombre o Razón social	
NIF/CIF	
Domicilio	
Población	

Provincia	
C.Postal	

Recopilación inicial de datos del inmueble	
Fecha de construcción	1900
Datos de situación del Inmueble	Carretera N-340. Ar. plan parcial, 4. pol. 8, parcel·la 11. 43391 Vinyols i els Arcs (Tarragona)
Uso y destino del inmueble	Magatzem
Estado de conservación	Correcte
Nº Plantas bajo rasante	0
Nº Plantas sobre rasante	1
Persona de contacto Nombre / Teléfono	Antonio (Cap de manteniment) 633 660 344
Otros datos de interés	

Datos generales	
Edificio en uso actualmente	**Si**
Tránsito diario aproximado	0
Posibilidad de ser desalojado	**Si**
El edificio dispone de planos que respondan a la situación real	**Si**
Tipo de estructura del edificio Metálica Hormigón Mixta Madera y Ladrillo Otras	**Mixta**
Tipo de cubierta	**Teula àrab i plaques de fibrociment**
Instalaciones del inmueble Agua caliente centralizada Calefacción centralizada Aire acondicionado mediante conductos Ventilación	

Éste diagnóstico que se ofrece y detalla en el documento, recoge los datos necesarios que permiten a partir del uso del edificio, características constructivas y época de construcción, definir una primera inspección visual para identificar los diferentes materiales susceptibles de contener amianto.

Las muestras extraídas de los materiales, posteriormente se han analizado por el **laboratorio:**

Datos Laboratorio	
Denominación del laboratorio	
Naturaleza jurídica	
NIF	
Dirección	
Teléfono / Fax / e-mail	
(C. Postal) Municipio	
Provincia	
Fecha desde que el laboratorio realiza recuentos de fibras de amianto	
Fecha de inscripción en el PICC-FA	

que dispone de las técnicas adecuadas y está familiarizado con este tipo de muestras, y ante la presencia de amianto ha evaluado su riesgo potencial, realizando un control ambiental.

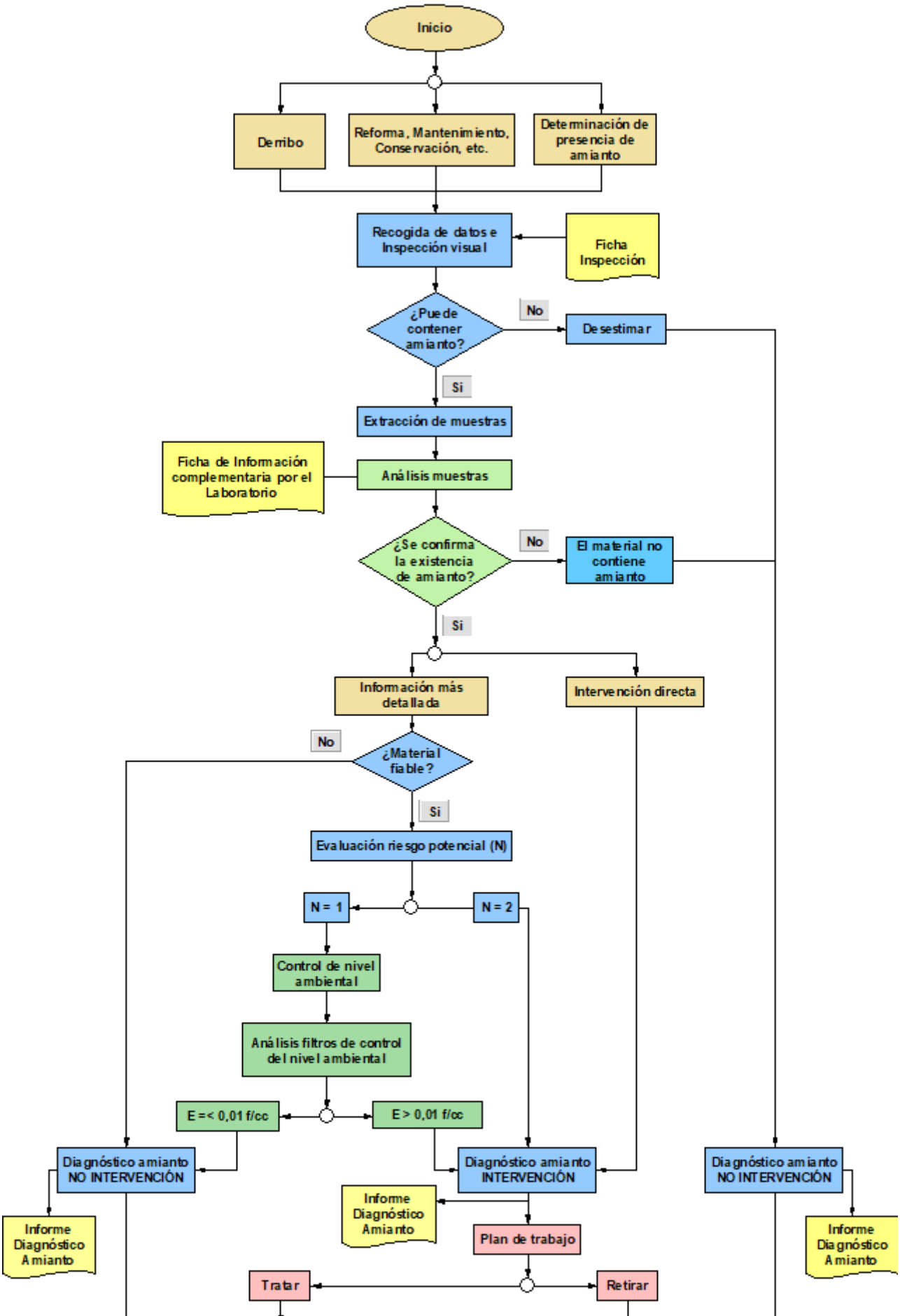
Con todos estos datos se elabora el presente ***Informe técnico de diagnóstico*** que concluye con la necesidad de realizar una intervención.

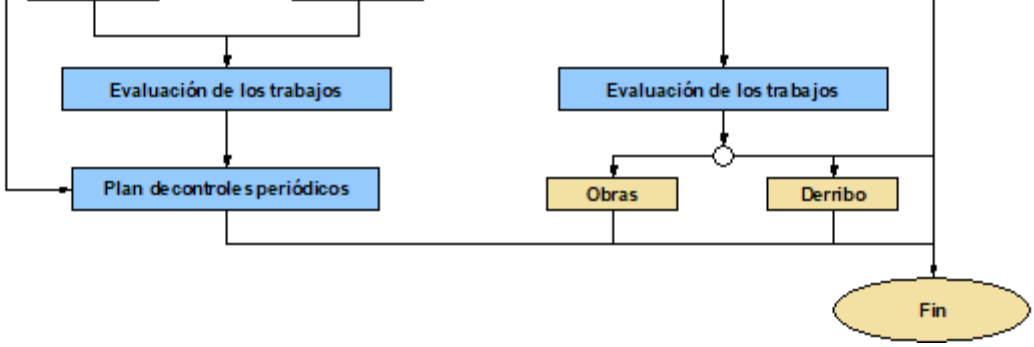
Será una **empresa especializada y acreditada** inscrita en el RERA (*Registro de Empresas con Riesgo de Amianto*) la que realizará los trabajos de manipulación del amianto definidos en el ***Plan de trabajo*** que se adjunta a este informe.

Empresa especializada *(inscrita en el RERA)*	
Razón social	
NIF	
Dirección	
Teléfono / Fax / e-mail	
(C. Postal) Municipio	
Provincia	
Fecha de inscripción en el RERA	

1.3. Esquema de actuación

Planificación esquemática de actuación





1.4. Inspección visual

La realización de la inspección ha requerido de una metodología de trabajo que permite la localización e identificación del material con fibras de amianto, y además incluye el protocolo de análisis de muestras y la realización de un diagnóstico para indicar en su caso la necesidad de intervenir y el tipo de actuación.
Este protocolo de actuación permite seguir un camino que ha sido establecido en función de las características y problemática encontrada en el edificio.
Para ello se ha hecho preciso tener el máximo conocimiento posible del edificio así como de la tradición de colocación de los materiales en las diferentes épocas y sus localizaciones posibles.

Metodología de trabajo seguida para reconocer todas y cada una de las ubicaciones con riesgo de contener amianto en este edificio y pautas con las que se ha podido descartar o no la existencia de este material en los diferentes elementos constructivos del mismo.

Información previa

A continuación se enumeran los puntos previos a la inspección, que se han tenido que documentar para facilitar la visita:

Cronología del edificio No es suficiente tener la fecha de construcción, sino que se han tenido en cuenta las diferentes intervenciones y rehabilitaciones realizadas durante la vida del edificio.
Uso y características del edificio Según el uso para el que fue concebido inicialmente el edificio, y el que tiene en la actualidad, se han inspeccionado puntos en concreto.
Análisis de la ubicación del edificio Se ha estudiado en líneas generales el entorno donde se encuentra actualmente ubicado, ambientes húmedos, proximidades a industrias contaminantes, o con la agresión permanente de contaminación urbana.

Conocimiento del buen uso y la conservación del edificio Se ha tenido en cuenta si se trata de un edificio en el que existe un equipo de mantenimiento periódico y una voluntad clara de conservación, controlando que es posible que se hayan ido sustituyendo algunos de los materiales antiguos por otros sin riesgo de contener amianto, o aún existiendo estos últimos, se encuentren en buen estado o confinados, sin riesgo para la salud. Pero por supuesto que también se ha considerado la posibilidad de que por desconocimiento estos equipos estén especialmente expuestos.

Listas de chequeo

La visita de inspección la realizaremos con el apoyo de la ***Ficha técnica de inspección*** que nos permita seguir un orden, evitando así el posible descuido de algún elemento, y la cual se manifiesta más adelante.

Itinerario de Inspección

Para optimizar la inspección, se contó con el acompañamiento de una persona conocedora del edificio, que además de mostrarnos cada uno de los diferentes rincones, comentaba las intervenciones, materiales usados, etc., y que nos ayudaron en gran manera a la inspección.

Útiles y elementos de inspección

Para facilitar la inspección, se han utilizado los siguientes elementos:

A) Para la inspección en general:

- Diverso material de croquización: papel, lápices, rotuladores, etc.
- Cámara de fotos digital.
- Planos del edificio para situar los diferentes materiales y la ubicación de la extracción de muestras.
- Una escalera de mano que permite aproximarnos a todos los elementos constructivos
- Un flexímetro
- Un portalámparas con pinza de sujeción para poder iluminar las zonas oscuras a inspeccionar
- Equipos de protección individual, detallados más abajo.

B) Para la extracción de muestras:

- Lámina de plástico para evitar la contaminación del suelo, muebles, etc. de

fragmentos desrendidos durante la extracción.
- Rociador con agua jabonosa para evitar la dispersión de polvo.
- Escarpa y martillo.
- Cuchillas tipo *cutter.*
- Pinzas, tijeras, destornillador, alicates y otras herramientas manuales.
- Bolsas herméticas para guardar las muestras, con etiquetas adhesivas para rotular.
- Bolsas de desechos, para depositar los guantes, la máscara y otros residuos generados.
- Rociador con fijador de fibras y polvo, para fijar la superficie de donde se ha extraído la muestra.
- Cinta adhesiva aislante térmica.
- Toallitas húmedas para limpieza de los utensilios.

Localización de zonas a inspeccionar

Para la evaluación completa del edificio, todos y cada uno de los materiales dudosos han sido muestreados. Esto no nos ha confundido y nos ha hecho muestrear sin necesidad todas las zonas, puesto que se ha considerado innecesario sobrecargar el coste de los análisis en laboratorio junto con el de las reparaciones de las zonas muestreadas.

Para el muestreo, se han seguido dos criterios, que han permitido optimizar la inspección:

1º- Localización de zonas por las aplicaciones de los materiales susceptibles de contener amianto.

Esta clasificación inicial, ha sido por sus diferentes aplicaciones de utilización en la obra el punto de partida eficaz:

A) Productos aislantes utilizados:

Por su carácter ignífugo, el amianto se ha utilizado para la fabricación de aislantes térmicos y de protección al fuego. En el edificio, estos productos están de diferentes formas:

- Como fibras sueltas, suministradas para el relleno de cámaras de aire en cubiertas, fachadas o falsos techos, así como para la realización de distintos revestimientos aislantes térmicos, correcciones acústicas, protección contra el fuego, etc.
- Como fibras puras manufacturas y tejidas para la confección de mantas aislantes, cordones para el aislamiento en juntas de calderas y tuberías, canalizaciones de agua o gas, etc.
- Como productos prefabricados en forma de placas conformadas de diferentes fibras mezcladas con yeso, celulosa, viruta de madera, etc., para su colocación en falsos techos, divisiones y tabiquerías ligeras, placas absorbentes acústicas, protecciones a focos de calor, placas ignífugas para la protección de estructuras o la confección de conductos de impulsión de aire, desenfumaje, etc.
- Papeles y cartones aislantes utilizados para el relleno en juntas y huecos.
- Elementos cortafuego como puertas, telones, compuertas para sectorización de incendios, etc. realizados normalmente en chapa de acero con una cámara interior de fibras puras de amianto, y las protecciones aislantes de cables eléctricos.

B) Productos de alta resistencia mecánica:

Por su gran resistencia a la fricción, elevada flexibilidad y por ser resistente al ataque de productos químicos, las fibras de amianto han tenido gran difusión con productos prefabricados mezclados con diferentes materiales como el PVC, realizando:

- Pavimentos vinílicos con fibras de amianto
- Confección de empaquetaduras o juntas de conducciones de fluidos y gases.

- Refuerzo de masillas y sellantes.
- Endurecedoras de las capas superficiales en revestimientos sometidos a roce como pinturas o revocos.
- Mezclados con betunes para el endurecimiento superficial en zonas de rodadura e impermeabilizaciones.

C) Productos de fibrocemento:

Aquí agrupamos todos las manufacturas realizadas de fibrocemento, ya que este producto revelación, aunó todas las propiedades y características del mineral de amianto para la realización de numerosas y variadas aplicaciones.

- Como protección al fuego.
- Tuberías y bajantes para el desagüe.
- Conducción de agua a presión en grandes diámetros.
- Conducciones de evacuación de humos.
- Protección al impacto de cableados eléctricos.
- Depósitos de contención de aguas.
- Persianas de lamas y rejillas de ventilación.
- Tejas de cubrición.
- Placas lisas u onduladas para la confección de cubiertas.
- Jardineras y elementos de jardín como bancos o mesas y otros elementos de decoración, frisos, molduras y zócalos, etc.
- Forrado de medianeras o realización de fachadas.

Así pues son muy numerosas las formas en que se puede encontrar el amianto en el edificio por lo que, será relevante el análisis de inspección realizado.

2º- Localización de zonas por el uso que ha tenido el edificio.

Por el uso del edificio o bien de determinados locales o zonas del edificio, también es un parámetro que nos ha hecho sospechar de la presencia o no de materiales con amianto, y lo que es mejor, determinar casi su localización:

- Zonas de oficinas, usos comerciales, espacios hoteleros, espacios hospitalarios, zonas de enseñanza, espectáculos, etc., ya de entrada tienen la posibilidad de tener diferentes tipos de revestimientos que contengan fibras de amianto en su composición:

  · Falsos techos
  · Pavimentos vinílicos
  · Pinturas y barnices
  · Paneles de aislamientos térmicos y acústicos
  · Tabiquerías ligeras
  · Fibras sueltas

- En determinadas zonas, partes del edificio y naves industriales el material con amianto más extendido es el fibrocemento, ya sea en:

  · Cubiertas
  · Canalones y bajantes
  · Cerramientos de fachada
  · Depósitos
  · Presinas de lamas orientables
  · etc.

- El caso de los aparcamientos, como la legislación obligaba a la protección de la estructura metálica y

al aislamiento del techo de la última planta destinada a garaje, las aplicaciones probables son:

· Proyectado
· Mortero

- Ya en las viviendas, normalmente el empleo se reduce a las aplicaciones que se realizaban para aislar térmicamente el edificio, como las cámaras de aire ya sean de fachada, falsos techos o interiores de tabiquillos conejeros, cerramientos de fachadas, cubiertas, etc. Así es que lo normal es encontrar materiales con amianto de las siguientes formas:

  · Proyectado
  · Mortero
  · Paneles aislantes
  · Fibras sueltas

- Para finalizar y con carácter común, se puede sospechar de la existencia de materiales con amianto en:

  · Protección térmica de instalaciones de producción de agua caliente centralizada
  · Conductos de aire acondicionado y ventilación.

Procedimientos de Muestreo

Antes de iniciar la inspección del edificio para confirmar la existencia o no de fibras de amianto en los materiales con los que esta edificado, primeramente se fijó un objetivo (*confirmación de existencia* o *evaluación de algún material existente*) para la toma de muestras y posteriormente se decidió sobre la estrategia a adoptar.

A continuación se describe los materiales que nos han de infundido sospecha para ser analizados:

1. Productos prefabricados:

Estos materiales prefabricados son muy diversos. Se supone en estos casos que el amianto esta repartido uniformemente en todo el material por lo que una pequeña muestra de material es suficientemente representativa para realizar el análisis (5 cm2).

> *Hay que tener siempre presente y en el caso que nos ocupa así ha sido:*
>
> *Que es posible la utilización de material de diferentes fabricantes con similar acabado, e incluso del mismo fabricante, pero realizadas con composiciones distintas, ya que hace años era bastante habitual tener que cambiar de material o de suministrador.*

2. Materiales manufacturados a pie de obra:

Los materiales aislantes proyectados (morteros, fibras sueltas y revestimientos *in situ)* pueden tener un contenido de amianto variable ya que al dosificarse en obra, la cantidad y composición de las fibras a mezclar variaba.

Esto obliga a ser más rigurosos en la extracción de muestras ya que una sola toma puede conducir a error. En este tipo de materiales las muestras se extraerán de todo el espesor del material, llegando a descubrir el elemento revestido, ya que en numerosas ocasiones, a estos materiales friables se les daba una capa de acabado endurecida de diferente dosificación.

Así es que en primer lugar se ha realizado una evaluación visual de la zona a muestrear, valorando las diferencias de color, rugosidad y espesor que nos induce a diferenciar los materiales por su diferente composición.

3. Polvo superficial próximo a materiales que contienen amianto:

Otro tipo de muestras a analizar es la concentración de fibras en el polvo superficial. El polvo y las partículas acumuladas en las zonas menos accesibles son representativas del contenido de fibras en el aire.
Para recoger muestras en una superficie lisa y no porosa, se utilizó el interior de la misma bolsa de plástico donde se guarda la muestra, dada la vuelta.

En caso de polvo fino se rascó con cuidado pegándolo a una cinta adhesiva o en ocasiones limpiando la superficie con una gasa fina que no tiene fibras en su composición (como las de celulosa o fibra de vidrio) ya que se introducirían en el muestreo.

Toma de muestras

Conociendo los diferentes tipos de materiales que nos podemos encontrar, la inspección se realizó en primer lugar mediante un cuidadoso reconocimiento visual que permitía distinguir cada uno de estos materiales y elementos constructivos susceptibles de contener amianto, identificando así diferentes ***áreas de muestreo***.

Hay que partir de la premisa de que el proceso de selección de las áreas de muestreo ha sido siempre subjetivo.

- Las áreas de muestreo son las zonas donde se han detectado materiales capaces de contener amianto y que ha sido necesario muestrear.
- Cada área comprende un solo material sospechoso de contener amianto.
- Una vez identificadas las áreas, se han agrupado por distintas homogeneidades, de apariencia uniforme en textura y color y, a simple vista idénticas.
- Aquellas áreas de muestreo en las que se aprecian diferencias en tonalidades, o distintos gruesos de aplicación o rugosidades dispares, se han dividido en tantas áreas de muestreo como diferencias encontramos, con el fin de descartar, en la medida de lo posible, diferentes revestimientos o diferentes épocas de aplicación donde pudiesen haberse utilizado fibras alternativas al amianto, que en un solo muestreo pudiesen confundir.
- Ha sido de vital importancia conocer las diferentes actuaciones que se han realizado a lo largo de la vida del edificio previo al planteamiento de las áreas de muestreo. Un material que pudiese parecer idéntico, no se ha considerado así sabiendo que han estado colocados en distintas intervenciones.
- La colaboración de personal de mantenimiento o personas con gran conocimiento del edificio ha sido de gran ayuda, ya que nos ha indicado las diferentes fases en que fue colocado y suministrado el material.
- A continuación se muestra un cuadro guía con la cantidad de muestras tomadas como referencia a extraer, con unas recomendaciones y unos mínimos requeridos según la superficie del área de muestreo.

Nº de muestras por área de muestreo		
Superficie	**Muestras recomendadas**	**Mínimo número de muestras a extraer**
Inferior a 100 m2	**2**	**1**
Entre 100 y 500 m2	**3**	**2**
	2 por cada 500 m2 o fracción	**1 por cada 500 m2 o fracción**,

Mayor de 500 m2	hasta llegar aun máximo de 9 muestras	hasta llegar a un máximo de 9 muestras

Por tanto, a criterio del inspector se ha cuantificado el número de muestras a extraer, siempre teniendo la consideración de que los materiales prefabricados suelen ser homogéneos en su fabricación, no siendo así los mezclados o manufacturados in situ, que han requerido un mayor número de extracciones para confirmar la ausencia de las fibras. Siempre y en cualquier tipo de material analizado, la confirmación de la existencia de fibras de amianto en una sola muestra ha sido suficiente para considerar toda la superficie analizada como contaminada con amianto.

2. Plan de trabajo específico

2.1. Antecedentes

PLAN DE TRABAJO

Datos generales

Fecha de emisión	**Març 2022**
Solicitante	**Germans escoles cristianes**
Dirección del inmueble	Carretera N-340. Ar. plan parcial, 4. pol. 8, parcel·la 11. 43391 Vinyols i els arcs.
Teléfono contacto	**977 36 00 79**

Conforme se establece en el *R.D. 396/2006* en su *Art.11. Planes de trabajo:* antes del comienzo de los trabajos con riesgo de exposición al amianto incluido en el ámbito de aplicación del mencionado real decreto, se elabora el presente plan de trabajo, el cual prevé, en particular, lo siguiente:

a) que el amianto o los materiales que lo contienen son eliminados antes de aplicar las técnicas de demolición.
b) que, una vez que se hayan terminado las obras de demolición o de retirada del amianto, se asegurará de que no existen riesgos debidos a la exposición al amianto en el lugar de trabajo.

Así pues, este plan de trabajo prevé las medidas que, de acuerdo con lo previsto en este real decreto, son necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores que van a llevar a cabo estas operaciones.
Del mismo modo, y siguiendo la Directiva 2003/18/CE se incluye tal y como puede apreciarse, una descripción sucinta:

- de la ubicación del lugar de trabajo;
- del tipo y las cantidades de amianto utilizado o manipulado;
- de las actividades realizadas y los procedimientos empleados;
- del número de trabajadores implicados;
- de la fecha de inicio de las obras y de su duración;
- de las medidas adoptadas para limitar la exposición de los trabajadores al amianto».
- los números de teléfono de contacto y
- las fechas previstas para otras pruebas que sean esenciales para los trabajos.

2.2. Información administrativa y de la obra

2.2.1. Información sobre la obra

Identificación (Título general del Proyecto	PROJECTE D'ENDERROC EDIFICIS AUXILIARS CASA SANT JOSEP DE LA SALLE
Descripción de la obra y actividades a desarrollar	Descontrucció coberta de fibrociment
Dirección exacta del inmueble objeto de la obra y del presente Plan de Trabajo(C. Postal) Municipio Provincia	Carretera N-340. Ar. plan parcial, 4. pol. 8, parcel·la 11. Vinyols i els Arcs (43391) Tarragona
Técnico autor del Proyecto	Jordi Gatell Leiva
Técnico autor del Estudio de Seguridad	Jordi Gatell Leiva
Coordinador de S.y Salud en la fase de Proyecto	Jordi Gatell Leiva
Coordinador de S.y Salud en la fase de Obra	
Director de Obra	
Director de ejecución de obra	

2.2.2. Datos empresa especializada y acreditada en el RERA

La **empresa especializada y acreditada** inscrita en el RERA (*Registro de Empresas con Riesgo de Amianto*) que realizará los trabajos de manipulación del amianto definidos en el presente ***Plan de trabajo*** es:

Razón social	**A determinar**
NIF	
Dirección	
Teléfono / Fax / e-mail	
(C. Postal) Municipio	
Provincia	
Fecha de inscripción en el RERA	

Así mismo, se muestra la relación de empresas subcontratistas, especialmente para los trabajos preliminares a las operaciones de desamiantado que la empresa especializada debe realizar:

Relación de Subcontratas de la obra				
Razón social	**NIF**	**Teléfono / Fax / e-mail**	**(C. Postal) Municipio**	**Operaciones a desarrollar**

2.3. Descripción del trabajo a realizar

Se describe a continuación, el trabajo a desarrollar, con especificación del tipo de actividad/actividades correspondientes

Especificación del tipo de actividad a desarrollar	
Demolición	**x**
Retirada de amianto	**x**
Operaciones de mantenimiento	
Operaciones de reparación	
Trabajos con residuos de amianto	
Otros	

Marcar las casillas correspondientes a las actividades y trabajos a desarrollar en la obra

Descripción detallada del trabajo a realizar
Es tracta d'un projecte d'enderroc complert. Donat que hi ha dos cobertes de fibrociment, aquesta conté particules d'amiant. Es procedirà a la deconstrucció d'aquesta per part d'una empresa especialitzada en

treballs amb amiant.

2.4. Tipo de material a intervenir

Se especifica a continuación, el tipo de material a intervenir indicando si es friable o no friable, y en su caso la forma de presentación del mismo en la obra, indicando las cantidades que se manipularán de amianto o de materiales que lo contengan.

Tipo de material a intervenir	Friable	No friable	Forma de presentación en la obra	Cantidades a manipular (Kg)
Amianto proyectado				
Calorifugados				
Paneles aislantes				
Fibrocemento		**x**	**Panell de coberta**	**1065,3**
Amianto-vinilo				

2.5. Ubicación del lugar donde se van a efectuar los trabajos

Se detalla la ubicación tanto de la obra como dentro de esta, del lugar o lugares donde se van a efectuar los trabajos de manipulación de amianto:

Ubicación de la obra	
Dirección exacta del inmueble objeto de la obra y del presente Plan de Trabajo	Carretera N-340. Ar. plan parcial, 4. pol. 8, parcel·la 11
(C. Postal) Municipio	43391 Vinyols i els Arcs

Provincia	Tarragona

Lugares y operaciones a desarrollar	
Planta sótano 1ª	
Planta sótano 2ª	
Planta sótano 3ª	
Planta Baja	
Entresuelo 1º	
Entresuelo 2º	
Planta 1ª	
Planta 2ª	
Planta 3ª	
Planta 4ª	
Planta 5ª	
Planta 6ª	
Planta 7ª	
Planta 8ª	
Planta 9ª	
Planta 10ª	
Fachadas	
Cubierta	x
Escalera	
Azotea	
Zagüan	

2.6. Medidas organizativas

Tal como se establece en el Art.7 del R.D. 396/2006, se adoptarán las medidas necesarias para que:

a) El número de trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos a fibras de amianto o de materiales que lo contengan sea el mínimo indispensable.
b) Los trabajadores con riesgo de exposición a amianto no realicen horas extraordinarias ni trabajen por sistema de incentivos cuando su actividad laboral exija sobreesfuerzos físicos, posturas forzadas o se realice en ambientes calurosos determinantes de una variación de volumen de aire inspirado.
c) Cuando se sobrepase el valor límite fijado, se identifiquen las causas y se tomen lo antes posible las medidas adecuadas para remediar la situación:

- No podrá proseguirse el trabajo en la zona afectada si no se toman medidas adecuadas para la protección de los
- trabajadores implicados.
- Posteriormente, se comprobará la eficacia de dichas medidas mediante una nueva evaluación del riesgo.

d) Los lugares donde dichas actividades se realicen:

1.º estarán claramente delimitados y señalizados por paneles y señales, de conformidad con la normativa en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo,
2.º no serán accesibles a otras personas que no sean aquellas que, por razón de su trabajo o de su función, deban operar o actuar en ellos,

3.º estará prohibido beber, comer y por supuesto fumar.

Para ello se verificarán las siguientes medidas:

- Comprobar que se han completado la planificación (evaluación del riesgo y plan de trabajo), los preparativos, la formación, etc., de que en la obra se dispone de toda la documentación necesaria y de que todos los operarios comprenden bien toda esa documentación.
- Verificar que se ha tenido en cuenta y se ha protegido la seguridad de terceras personas.
- Comprobar que se impide el paso a la obra de personas ajenas, así como el acercamiento a las áreas sin los EPIS apropiados.
- Comprobar que la zona de trabajo está adecuadamente delimitada y confinada.
- Comprobar que se dispone en todo momento de barreras y señales de advertencia.
- Comprobar que en el confinamiento se controla adecuadamente el aire durante los trabajos.
- Comprobar que la instalación de descontaminación se mantiene en buenas condiciones de funcionamiento desde el inicio de los trabajos hasta que se produzca el desmontaje del confinamiento.
- Verificar que se ha colocado la señalización, tal y como se especifica en los planos, y que esta se mantiene visible.
- Comprobar que no se bebe, come o fuma en el recinto de la obra y en sus inmediaciones.
- Consultar a los responsables del edificio y a todos los interesados para asegurarse de que el plan de trabajo es apropiado para la finalidad que se persigue y su ejecución no plantea ningún otro riesgo en materia de salud y seguridad.
- Asegurarse de que los **procedimientos de emergencia del plan de trabajo** tienen efectivamente en cuenta los procedimientos de emergencia para la obra en su conjunto y de que el personal clave comprenda todos los procedimientos de emergencia pertinentes;
- Cerciorarse de que este **plan de trabajo** detallado y específico para la obra en cuestión (elaborado en la empresa por una persona capacitada para ello) aborda toda la información práctica específica de la obra (por ejemplo, la ruta que debe utilizarse para evacuar los residuos y todos los peligros para la salud y la seguridad que pueda haber en las proximidades de la obra o que puedan surgir como consecuencia de la perturbación del amianto).
- Asegurarse de que los equipos (incluidos los de protección personal y respiratoria) necesarios para ejecutar estos procedimientos están disponibles y en buenas condiciones de funcionamiento mediante un registro de inspecciones periódicas llevadas a cabo por una o varias personas capacitadas para ello que permita la trazabilidad.
- Verificar que se puede identificar fácilmente a todos los trabajadores que hayan manipulado amianto para el cotejo de los registros.
- Comprobar si la obra entraña trabajos en altura, deben especificarse en el **plan de trabajo** los procedimientos seguros para los trabajos en altura (incluida la protección contra caídas), que pueden conllevar el uso de torres, andamios o plataformas elevadoras móviles.
  Estos procedimientos deben incluir la protección de los equipos contra la contaminación (por ejemplo, envolviéndolos o recubriéndolos con polietileno), el montaje de la torre o el andamio (utilizando equipos de protección apropiados), el desmontaje seguro, la descontaminación de los equipos antes de desmontar el confinamiento y la inspección y las pruebas (para detectar una posible contaminación).

Además, la empresa:

- tiene contratados los seguros adecuados.
- con anterioridad a la exposición al amianto, ofrece reconocimientos médicos orientados al amianto a todos sus empleados y, posteriormente, al menos una vez cada tres años.
- conserva los historiales médicos y los registros de exposición durante cuarenta años como mínimo.
- conserva los demás registros en buen orden y durante diez años por lo menos.

2.7. Procedimientos que se aplicarán y las particularidades que

se requieran para la adecuación de dichos procedimientos al trabajo concreto a realizar

2.7.1. Retirada en seco controlada

El desmontaje en húmedo es el mejor método y el que debiera utilizarse siempre en esta obra, excepto en circunstancias muy especiales. En dichas circunstancias (que además suceden en esta obra), la alternativa va a ser la ***retirada en seco controlada,*** es decir, la retirada asociada a otros métodos cuya finalidad es controlar la liberación de polvo.

Para ello utilizaremos en estos casos:

- la ventilación por aspiración localizada
- el embalaje de los componentes aislados y el corte y la retirada de una sección entera (más conocido por los rrabajadores como la operación de "envolver y cortar").

La **retirada directa mediante sistemas de aspiración** resulta conveniente y eficaz en los puntos donde el amianto está suelto (por ejemplo, en los aislamientos térmicos o acústicos).
En este caso aspiraremos los residuos de amianto hasta una unidad de recogida que se encuentra alejada del lugar de los trabajos a través de un conducto de transporte gracias al vacío generado por un equipo diseñado a tal fin.
El conducto está conectado a una unidad de embolsado, ubicada fuera del confinamiento, por lo que es preciso dotar a esta unidad de embolsado de su propio confinamiento, y los operarios que trabajan allí deberán utilizar equipos completos de protección respiratoria y de protección personal, y seguir los procedimientos de descontaminación (al igual que si efectuasen trabajos de retirada).

> **Como se utiliza este tipo de equipo de trabajo que es posible obstruirse durante su utilización, haremos frente a estas posibles obstrucciones del conducto de transporte al vacío, tapando cuidadosamente ambos extremos del conducto y trasladarlo al confinamiento en el que se realicen los trabajos de retirada para su limpieza.**

La **retirada mediante Envolver y cortar** las secciones de tuberías calorifugadas se hace en esta obra, porque tanto la tubería como el calorifugado van a desecharse como residuos de amianto.
La tubería calorifugada se envolverá con polietileno. Para facilitar el acceso a la tubería que se va a cortar puede ser preciso retirar pequeñas secciones del calorifugado, lo cual entraña un riesgo de exposición al amianto, por lo que el conjunto de los trabajos deberá llevarse a cabo en el interior de un confinamiento.
Sin embargo se admitirá si las secciones de tubería tienen un tamaño manejable y si se ha vaciado previamente el contenido de las tuberías/conductos realizar las operaciones sin necesidad de un confinamiento.

2.7.2. Desmontaje en húmedo

Los materiales que contienen amianto en esta obra, pueden humedecerse antes de su retirada y desmantelamiento mediante distintas técnicas de aplicación:

- pulverización sin aire (para humedecer la superficie o para materiales finos y porosos)
- mediante agujas de inyección para materiales más espesos o materiales cuya superficie sea impermeable.

En cualquier caso, para humedecer el amianto eficazmente es preciso añadir al agua un agente humectante.

Para humedecer la superficie de materiales porosos (por ejemplo, las mantas aislantes, las cuerdas o las juntas) y preparar cualquier material antes de su perforación con el fin de permitir la inserción de las agujas para la inyección, puede utilizarse un **pulverizador sin aire** (es decir, un pulverizador que no requiera aire ni gas para propulsar el agua). Asimismo, pueden utilizarse pulverizadores sin aire para humedecer tableros aislantes de amianto (para su retirada con ventilación por aspiración localizada) o escombros poco voluminosos durante las operaciones de limpieza.

El método de inyección lo utilizaremos para calorifugados y revestimientos proyectados y para tratar otros materiales que contengan amianto cuya superficie sea impermeable (por ejemplo, un tablero aislante de amianto pintado).
Las agujas de inyección pueden montarse sobre un tablero rígido (para tratar las superficies planas), o en un tubo flexible de suministro (para tratar las superficies curvadas o desiguales). Para los lugares inaccesibles puede precisarse una única inyección (montada en una varilla).
La inyección se aplicará con una presión baja (3,5 bar) de tal forma que el material que contiene amianto se humedezca por la acción capilar sin que se produzca un vertido de agua innecesario. La adecuada humectación de la totalidad del material requiere un tiempo suficiente.

Si en el material quedan partes secas, las concentraciones de fibras de amianto en la atmósfera del lugar de trabajo serán mucho más elevadas.

- El tamaño y la forma de las agujas será seleccionado en cada caso, en función de cómo se presente el material que contiene amianto; así por ejemplo, para revestimientos/aislamientos de más de 1 cm de espesor, conviene utilizar agujas largas con perforaciones a lo largo de ellas.

- Las agujas deben colocarse adecuadamente para garantizar una buena cobertura, es decir, lo suficientemente próximas entre sí para evitar que queden partes secas y dispuestas de tal modo que la gravedad contribuya a repartir el agua (por ejemplo, agujas colocadas a lo largo de la parte superior de tuberías horizontales, agujas colocadas en anillas horizontales situadas en torno a tuberías verticales, y en intervalos de un metro, aproximadamente, por lo que respecta a las tuberías verticales).

- Si el revestimiento/aislamiento está cubierto con una superficie dura que deba perforarse para poder introducir las agujas de inyección, durante la perforación deberán utilizarse las técnicas de supresión de polvo expuestas en el apartado anterior.
  Esta operación puede requerir la humectación con un pulverizador sin aire, y si ésta se realiza por adelantado el agua impregnará mejor el material.

- Los **revestimientos/calorifugados dañados** pueden romperse durante la inyección. Estas secciones dañadas pueden envolverse con láminas de polietileno (o de plástico transparente con cinta adhesiva) para prevenir la dispersión de escombros.

- En el caso de calorifugados que contengan amianto, puede ser necesario retirar el **revestimiento metálico** que los recubra para dejar al descubierto el calorifugado para la inyección. Si el revestimiento metálico puede perforarse, este debe ser el modo en el que se inyecte. Si se puede retirar el revestimiento sin dañar el calorifugado, esta puede ser la manera más fácil de acceder para insertar las agujas de inyección, y, en ese caso, se debería utilizar un pulverizador sin aire y aspiración simultánea a fin de controlar la liberación de polvo.

- Si el material presenta grietas internas o su porosidad no es uniforme, puede haber **problemas de uniformidad en la humectación**. En los casos en que las grietas sean evidentes, las agujas deberán colocarse cuidadosamente para maximizar la eficacia de la humectación. Cuando la porosidad varíe, puede ser conveniente ajustar el flujo del material inyectado. Puede ser necesario empaquetar los materiales que contengan amianto para que retengan el agua y garantizar así su total humectación.

- Los **materiales que contienen amianto estarán correctamente humectados** y listos para su

retirada cuando tengan la consistencia de una masa.

- El mejor modo de **retirar los materiales que contienen amianto humectados** consiste en la utilización de herramientas manuales (por ejemplo, raspadores, cinceles o destornilladores).

- No deben utilizarse nunca herramientas mecánicas (como cortadoras y lijadoras de disco) para cortar materiales que contengan amianto.

- El trabajo debe organizarse metódicamente, depositando en bolsas o empaquetando inmediatamente el material retirado y avanzando progresivamente de arriba a abajo para prevenir una nueva contaminación de las superficies que ya se han limpiado (por ejemplo, comenzar por los techos y las vigas, seguir con las paredes y terminar con el suelo).

- Una vez que se haya retirado la mayor parte del material, es posible que siga habiendo cantidades más pequeñas en las superficies. A veces los residuos se adhieren fuertemente (por ejemplo en la superficie de tuberías picadas). Para retirar los restos de amianto es preferible utilizar herramientas manuales, aunque a veces puede ser necesario utilizar herramientas mecánicas en el caso de materiales residuales con gran poder de adhesión. En estos casos, las herramientas deben ajustarse a la mínima potencia posible y deben utilizarse sistemas de supresión de polvo (espumas, pulverizadores sin aire o ventilación por aspiración localizada).

2.7.3. Trabajos de Demolición

2.7.3.1. Medidas de carácter general

Para las obras de demolición, aunque también en las de retirada de amianto, de reparación y de mantenimiento, como cabe la posibilidad de que se sobrepase el valor límite fijado de concentración de amianto en el aire superior al (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico, a pesar de utilizarse medidas técnicas preventivas tendentes a limitar el contenido de amianto en el aire, se establecerán las siguientes medidas destinadas a garantizar la protección de los trabajadores durante dichas actividades:

a) Los trabajadores recibirán un equipo de protección individual de las vías respiratorias apropiado (tal como se esepcifica más adelante) y los demás equipos de protección individual que sean necesarios, vigilando el uso efectivo de los mismos.
b) Se instalarán paneles de advertencia para indicar que es posible que se sobrepase el valor límite fijado de 0,1 fibras c.c.
c) Se tomarán medidas (confinamiento) para evitar la dispersión de polvo procedente del amianto o de materiales que lo contengan fuera de los locales o lugares de acción.
d) la correcta aplicación de los procedimientos de trabajo y de las medidas preventivas previstas serán supervisadas por una persona que cuente con los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en estas actividades y con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones del nivel básico.

- Antes del comienzo de obras de demolición o mantenimiento, se habrán identificado los materiales que pueden contener amianto.

- El amianto o los materiales que lo contengan serán eliminados antes de aplicar las técnicas de demolición, salvo en caso de que dicha eliminación cause un riesgo aún mayor a los trabajadores que si el amianto o los materiales que contengan amianto se dejaran in situ.

El proceso de demolición constará de los pasos siguientes:

- Se determinará la ubicación de los materiales que contengan amianto en el emplazamiento objeto de

la demolición, mediante estudios de amianto, inspecciones y la revisión de la información existente relativa al emplazamiento.

- Se retirará todo el amianto que sea accesible, antes del comienzo de cualquier obra de demolición.

- Se iniciarán las obras preliminares de demolición en zonas donde no haya ningún material que contenga amianto, es decir, se comenzará por la retirada de elementos no estructurales carentes de amianto, falsos techos, tabiques de separación, suelos, etc. Es preciso volver a inspeccionar las zonas que quedan al descubierto, para verificar la existencia de materiales que contengan amianto no detectados antes. Si se descubren materiales con amianto, deben detenerse las obras de demolición y esperar a que el contratista que se encarga del amianto se ocupe de su retirada.

- Determinar la ubicación de los materiales inaccesibles que contengan amianto o de aquellos que no puedan retirarse con seguridad antes de la demolición, como por ejemplo, los materiales que contengan amianto que conformen o aíslen elementos estructurales.

- Desarrollar in-situ, la estrategia relativa a cómo y cuándo retirar esos materiales de amianto; por ejemplo para quitar un encofrado que contenga amianto puede ser necesario retirar determinadas losas. Esto debe hacerse dentro de una zona de trabajo (si es posible confinada), con personal formado y equipado con la protección respiratoria adecuada.

- Si encuentran materiales que contengan amianto de manera inesperada, los trabajadores deberán ser conscientes de que deberá ejecutarse un procedimiento de trabajo seguro que permita la retirada de estos materiales con una exposición mínima para ellos y los operarios que trabajan en las proximidades.

Existen diversas técnicas de demolición:

• Desmontaje, que consiste en ir quitando las estructuras en la secuencia inversa a la seguida durante la construcción. Normalmente, primero se retira el material no estructural (por ejemplo, el revestimiento de fibrocemento de las paredes y las placas de amianto del tejado), y posteriormente se desmonta el marco estructural, desatornillándolo a mano o cortándolo con un soplete y utilizando un equipo de elevación y otro de acceso (por ejemplo, un andamio o plataformas elevadoras móviles).

• Demolición asistida por máquinas; se trata de grandes máquinas equipadas con diversos accesorios especializados que pueden realizar múltiples trabajos de demolición. Las máquinas equipadas con tijeras hidráulicas pueden cortar con precisión vigas estructurales que de otro modo serían inaccesibles. Estas máquinas permiten bajar al suelo vigas estructurales recubiertas con aislamiento de amianto, desde donde puede procederse a la retirada del aislamiento de amianto en condiciones controladas.
La demolición con máquinas es, a menudo, el método preferido, pues permite que los operarios que participan en las obras puedan situarse a una distancia segura de la estructura del edificio. Los grandes edificios de piedra o ladrillo pueden derribarse fácilmente con máquinas especializadas y los residuos que contengan amianto pueden tratarse de manera controlada a ras de suelo, evitando así el peligro de los trabajos en altura.

• Demolición a distancia con bola de impacto o equipos similares Estos métodos son convenientes para la demolición de estructuras poco seguras, ya que permiten realizar los trabajos a distancia y proteger así la seguridad de los operarios; no obstante es preciso disponer de evaluaciones del riesgo que muestren los niveles previstos de exposición al amianto y cómo controlar y minimizar dicha exposición.

• Demolición a distancia por métodos explosivos Los métodos explosivos pueden ser más difíciles de controlar (por lo que se refiere a la dispersión de la contaminación) y, por tanto, deben considerarse como el último recurso para la demolición de estructuras inseguras. Sin embargo, el uso de explosivos para derribar edificios es una práctica cada vez más extendida y ofrece la ventaja de que el personal está alejado del edificio cuando se produce la detonación de los explosivos. No obstante, este método genera grandes cantidades de polvo, por lo que, a menos que la evaluación del riesgo señale claramente la

conveniencia de dejar parte de los materiales que contengan amianto, será necesario retirarlos todos de antemano.
En el caso de estructuras dañadas por el fuego, se puede emplear cualquiera de las técnicas anteriormente mencionadas.

Todas las operaciones de desamiantado incluidas en un proyecto de demolición deben tratarse como trabajos de menor riesgo o de notificación obligatoria, según corresponda, y para su realización deben adoptarse las precauciones apropiadas. **Por lo que respecta a las obras de demolición, no existen normas más lasas.**
A veces, la demolición de un edificio incluirá la retirada de los cuadros eléctricos de distribución, transformadores, etc. Dado su valor como chatarra, es probable que estas piezas se retiren intactas y se transporten a otras instalaciones para su posterior transformación. Los componentes de un cuadro eléctrico de distribución pueden estar fabricados con materiales que contengan amianto, por lo que las personas encargadas de desmontar estos equipos deben ser conscientes de su posible presencia y capaces de reconocerlos, y deben seguir las mejores prácticas para minimizar la exposición al polvo de amianto.

2.7.3.2. Demolición mediante desmontaje de elementos

El procedimiento en este caso consiste en ir quitando las estructuras en la secuencia inversa a la seguida durante la construcción. Normalmente el proceso a seguir es:

- Primero se retira el material no estructural (es decir, el revestimiento de fibrocemento de las paredes y las placas de amianto del tejado)
- Posteriormente se desmonta el marco estructural, desatornillándolo a mano o cortándolo con un soplete y utilizando un equipo de elevación y otro de acceso (es decir, un andamio o plataformas elevadoras móviles).

Evacuación de los residuos.

- Para la evacuación de estos residuos que contienen amianto, deben utilizarse bolsas de colores (codificados) etiquetadas como residuos de amianto.
- Estas bolsas de residuos NO se llenarán completamente y su contenido será humedecido previamente.
- Deberán cerrarse cuidadosamente para evitar el exceso de aire en su interior, y posteriormente sellarse.
- Es preciso evitar que la estructura de la cámara de aire para los residuos presente bordes o puntos angulosos que puedan rasgar las bolsas (o paquetes) que contengan residuos.

Prevención de los vertidos.

- Los residuos empaquetados deberán depositarse en los lugares establecidos, para evitar la posibilidad de su vertido a consecuencia de accidentes o actos vandálicos.
- Se extremarán las precauciones para evitar que las bolsas puedan romperse o dañarse:

  - Las bolsas no se llenarán en exceso.
  - En el contenedor no habrán objetos que presenten bordes afilados.
  - Se deberá evitar toda manipulación brusca de los residuos empaquetados.

2.7.3.3. Demolición asistida por máquinas

Cuando la demolición se realice con grandes máquinas equipadas con diversos accesorios

especializados que pueden realizar múltiples trabajos de demolición, habrán de extremarse las precauciones.

- Las máquinas equipadas con tijeras hidráulicas pueden cortar con precisión vigas estructurales que de otro modo serían inaccesibles. Estas máquinas permiten bajar al suelo vigas estructurales recubiertas con aislamiento de amianto, desde donde puede procederse a la retirada del aislamiento de amianto en condiciones controladas.
- Este método de demolición con máquinas es, el método preferido, pues permite que los operarios que participan en las obras puedan situarse a una distancia segura de la estructura del edificio. De este modo, los grandes edificios de piedra o ladrillo pueden derribarse fácilmente con máquinas especializadas y los residuos que contengan amianto pueden tratarse de manera controlada a ras de suelo, evitando así el peligro de los trabajos en altura.

Evacuación de los residuos.

- Para la evacuación de estos residuos, una vez están al alcance de los operarios encargados de la retirada de productos que contienen amianto, deben utilizarse bolsas de colores (codificados) etiquetadas como residuos de amianto.
- Estas bolsas de residuos NO se llenarán completamente y su contenido será humedecido previamente.
- Deberán cerrarse cuidadosamente para evitar el exceso de aire en su interior, y posteriormente sellarse.
- Es preciso evitar que la estructura de la cámara de aire para los residuos presente bordes o puntos angulosos que puedan rasgar las bolsas (o paquetes) que contengan residuos.

Prevención de los vertidos.

- Los residuos empaquetados deberán depositarse en los lugares establecidos, para evitar la posibilidad de su vertido a consecuencia de accidentes o actos vandálicos.
- Se extremarán las precauciones para evitar que las bolsas puedan romperse o dañarse:

  - Las bolsas no se llenarán en exceso.
  - En el contenedor no habrán objetos que presenten bordes afilados.
  - Se deberá evitar toda manipulación brusca de los residuos empaquetados.

2.7.3.4. Demolición a distancia con bola de impacto

Este método se ha utilizado en la obra, porque se va a realizar la demolición de una estructura considerada poco segura, ya que permiten realizar los trabajos a distancia y proteger así la seguridad de los operarios.

Dada las características de este tipo de demolición, deberemos:

- disponer de evaluaciones periódicas del riesgo que muestren los niveles previstos de exposición al amianto y adoptar en su caso medidas para controlar y minimizar dicha exposición (riegos contínuos en evitación de concentraciones de polvo y confinar zonas derribadas para proceder al rescate de residuos).

Evacuación de los residuos.

- Para la evacuación de estos residuos que contienen amianto, deben utilizarse bolsas de colores (codificados) etiquetadas como residuos de amianto.
- Estas bolsas de residuos NO se llenarán completamente y su contenido será humedecido previamente.

- Deberán cerrarse cuidadosamente para evitar el exceso de aire en su interior, y posteriormente sellarse.
- Es preciso evitar que la estructura de la cámara de aire para los residuos presente bordes o puntos angulosos que puedan rasgar las bolsas (o paquetes) que contengan residuos.

Prevención de los vertidos.

- Los residuos empaquetados deberán depositarse en los lugares establecidos, para evitar la posibilidad de su vertido a consecuencia de accidentes o actos vandálicos.
- Se extremarán las precauciones para evitar que las bolsas puedan romperse o dañarse:

  - Las bolsas no se llenarán en exceso.
  - En el contenedor no habrán objetos que presenten bordes afilados.
  - Se deberá evitar toda manipulación brusca de los residuos empaquetados.

2.7.3.5. Demolición a distancia por métodos explosivos

Los métodos explosivos son muy difíciles de controlar (por lo que se refiere a la dispersión de la contaminación) y, por tanto, han sido considerados como el último recurso para la demolición de las estructuras inseguras.

Es una práctica cada vez más extendida y ofrece la ventaja de que el personal está alejado del edificio cuando se produce la detonación de los explosivos. No obstante, como este método genera grandes cantidades de polvo, por lo que, ***a menos que la evaluación del riesgo señale claramente la conveniencia de dejar parte de los materiales que contengan amianto, será necesario retirarlos todos de antemano.***

Evacuación de los residuos.

- Para la evacuación de estos residuos que contienen amianto, deben utilizarse bolsas de colores (codificados) etiquetadas como residuos de amianto.
- Estas bolsas de residuos NO se llenarán completamente y su contenido será humedecido previamente.
- Deberán cerrarse cuidadosamente para evitar el exceso de aire en su interior, y posteriormente sellarse.
- Es preciso evitar que la estructura de la cámara de aire para los residuos presente bordes o puntos angulosos que puedan rasgar las bolsas (o paquetes) que contengan residuos.

Prevención de los vertidos.

- Los residuos empaquetados deberán depositarse en los lugares establecidos, para evitar la posibilidad de su vertido a consecuencia de accidentes o actos vandálicos.
- Se extremarán las precauciones para evitar que las bolsas puedan romperse o dañarse:

  - Las bolsas no se llenarán en exceso.
  - En el contenedor no habrán objetos que presenten bordes afilados.
  - Se deberá evitar toda manipulación brusca de los residuos empaquetados.

2.8. Medidas preventivas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto y para evitar la exposición de los

trabajadores al amianto

Tal como se establece en el *R.D. 396/2006, Art.6. Medidas técnicas generales de prevención:* "La exposición de los trabajadores a fibras procedentes del amianto o de materiales que lo contengan en el lugar de trabajo debe quedar reducida al mínimo y, en cualquier caso, por debajo del valor límite mediante la aplicación de las siguientes medidas:

a) Los procedimientos de trabajo se conciben de tal forma que no producen fibras de amianto o, cuando ello resultara imposible, no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
b) Las fibras de amianto producidas se eliminarán, en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.
c) Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente y con regularidad.
d) El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que contengan amianto son almacenados y transportados en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas reglamentarias que indican que contienen amianto.
e) Los residuos son agrupados y transportados fuera del lugar de trabajo lo antes posible en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas que indican que contienen amianto.

Para las actividades, de obras de demolición, de retirada de amianto, de reparación y de mantenimiento, en las que puede preverse la posibilidad de que se sobrepase el valor límite fijado, a pesar de utilizarse medidas técnicas preventivas tendentes a limitar el contenido de amianto en el aire, se establecerán las medidas destinadas a garantizar la protección de los trabajadores durante dichas actividades, y en particular las siguientes:

a) los trabajadores recibirán un equipo de protección individual de las vías respiratorias apropiado y los demás equipos de protección individual que sean necesarios, velando el empresario por el uso efectivo de los mismos;
b) se instalarán paneles de advertencia para indicar que es posible que se sobrepase el valor límite fijado en el artículo 4;
c) deberá evitarse la dispersión de polvo procedente del amianto o de materiales que lo contengan fuera de los locales o lugares de acción.
d) la correcta aplicación de los procedimientos de trabajo y de las medidas preventivas previstas deberá supervisarse por una persona que cuente con los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en estas actividades y con la formación preventiva correspondiente como mínimo a las funciones del nivel básico.

Antes del comienzo de obras de demolición o mantenimiento, se adoptarán –recabando información de los propietarios de los locales– todas las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto.

Es conveniente reducir al mínimo la exposición en todos los casos, y los principios generales de prevención que se exponen a continuación pueden aplicarse a todas las situaciones que puedan darse en esta obra:

- Determinar la extensión y la ubicación de los materiales que contengan amianto.
- Restringir el acceso a la zona de trabajo por los medios adecuados (mediante cintas, barreras o un confinamiento total).
- Colocar señales claras y apropiadas (por ejemplo, peligro de amianto, entrada restringida al personal autorizado únicamente, etc.).
- Confinar o proteger el espacio colindante (por ejemplo, mediante polietileno resistente) de la manera más conveniente en función de la magnitud de los trabajos, con el fin de evitar la contaminación por las fibras de amianto suspendidas en el aire.
- Reducir al mínimo el número de personas que puedan acceder a la zona de trabajo.

- Utilizar los equipos de protección respiratoria y de protección personal adecuados (monos desechables y botas lavables).
- Utilizar las técnicas apropiadas para controlar la liberación de fibras (humectación, desmontaje en húmedo, ventilación por aspiración localizada, etc.).
- Evitar dañar los materiales que contengan amianto (por ejemplo, retirando y desechando estos materiales como piezas enteras, o retirando y empaquetando placas enteras).
- Depositar todos los residuos que puedan contener amianto en dos bolsas, una dentro de otra, o envolverlos y etiquetarlos (como amianto) antes de retirarlos.
- Limpiarlo todo concienzudamente.
- Proteger todas las rutas de tránsito para evitar la contaminación con amianto.
- Garantizar un confinamiento y un almacenamiento seguros de todos los residuos de amianto (por ejemplo, mediante el empaquetado o la colocación en bolsas en el primero y el uso de contenedores que puedan cerrarse herméticamente, en el segundo).
- Garantizar un transporte seguro de los residuos a un vertedero autorizado.
- Desechar los residuos que contengan amianto únicamente en vertederos autorizados para el depósito de amianto.
- Garantizar el cumplimiento del régimen de control exigido para evitar la exposición.

En el contexto de la prevención de la exposición al amianto por inhalación o ingestión,

- En las zonas de trabajo en las que pueda haber amianto debe prohibirse fumar, y
- Deben disponerse zonas aparte en las que los trabajadores puedan comer y beber sin estar expuestos al riesgo de contaminación por el polvo de amianto.

2.9. Equipos utilizados para la protección de los trabajadores

2.9.1. Equipos utilizados: Cuidados, Inspecciones y Mantenimientos

Es preciso disponer de equipos adecuados para los trabajos y en este apartado se enumeran los equipos indispensables para la mayor parte de las tareas.

Equipos para los trabajos de bajo riesgo con amianto como son por ejemplo en las labores previas de reconocimiento de zonas, estudio de procedimientos, planificación de tareas, visitas preparativas in-situ, colocación y montaje de elementos auxiliares, etc. , el equipo requerido incluye:

Equipo para los trabajos de bajo riesgo	
Materiales para delimitar y separar el área de trabajo (cintas, barreras, etiquetas, señales de advertencia, etc.)	x
Materiales de protección contra la dispersión de la contaminación (láminas de polietileno resistente de 125 y 250 µm de espesor [también conocido como polietileno de 500 y 1 000 galgas de espesor] y madera, plástico o metal para fabricar los bastidores con los que sujetarlas)	x
Tubos de humo para verificar la estanquidad de los confinamientos de dimensiones reducidas	x
Equipo de limpieza por aspiración de clase H, es decir, un aspirador equipado con filtros absolutos de alta eficacia (HEPA), fabricados conforme a las especificaciones internacionales para su uso en trabajos con amianto	x
Equipo de supresión de polvo, por ejemplo, ventilación por aspiración localizada conectada a un aspirador de clase H para recoger el polvo resultante de la perforación de agujeros, etc.	x
Contenedor de residuos adecuado para su uso en los trabajos con amianto (por ejemplo, bolsas de plástico correctamente etiquetadas)	x
Equipo y material fungible de limpieza (trapos húmedos para la limpieza, trapos adherentes para el	x

polvo, pulverización fina de agua sin aire)	
Almacenamiento seguro y adecuado para la cantidad pertinente de residuos	x
Equipo de filtración del agua.	x
SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR • Instalaciones de higiene para la descontaminación personal (instalaciones para el aseo personal, preferiblemente duchas), que deben incluir un espacio destinado a almacenar la ropa de trabajo y la de protección y otro separado para la ropa de calle. • Material fungible para la descontaminación personal (gel de ducha, cepillos de uñas, toallas, etc.)	x
EPIS • Equipo de protección individual (mono desechable y botas lavables) • Equipo de protección respiratoria (equipos de protección respiratoria desechables, adecuados para trabajos con amianto, conformes a la norma **EN 149**, de clase **FFP3**, o mascarillas de protección respiratoria conformes a la norma **EN 405** (los usuarios deben probarse estos equipos para adaptarlos a sus características personales) que permitan el recambio periódico de los filtros sucios	x

Equipos para los trabajos con amianto de mayor responsabilidad, en los cuales deba realizarse un ***Plan de trabajo***, deberá contarse además de lo expuesto anteriormente, también con lo siguiente:

Equipo para los trabajos incluidos en el "Plan de trabajo"	
Un confinamiento completamente estanco (cubierto por láminas de polietileno resistente) que dispone de un sistema de depresión y un equipo de control de la presión.	x
Ventanillas (o un circuito cerrado de televisión) en el confinamiento, que permite inspeccionar los trabajos y a los trabajadores sin necesidad de entrar en él.	x
Una buena iluminación (lámparas móviles y lavables adecuadas para su utilización en el confinamiento).	x
Un generador de humo para comprobar la estanquidad de un confinamiento de grandes dimensiones.	x
Una unidad de descontaminación que permite su limpieza total, con duchas en las que se puede ajustar la temperatura del agua y zonas separadas para la ropa limpia y para desechar la ropa de trabajo contaminada. *Se dispone de un certificado que confirma que, antes de su llegada a la obra, la unidad de descontaminación ha sido sometida a ensayos y se ha comprobado que está libre de contaminación.* La unidad de descontaminación dispone de una ducha, como mínimo, por cada cuatro operarios dedicados a los trabajos con amianto.	x
Un sistema de depresión [ventilador extractor con filtros absolutos de alta eficacia (HEPA)] para mantener la ventilación en el interior del confinamiento, con un equipo de control que permita verificar que se mantiene la presión.	x
Un grupo electrógeno de emergencia que garantice el funcionamiento de los equipos eléctricos esenciales (ventilación de la zona en depresión, iluminación del confinamiento y depósitos de almacenamiento adecuados para asegurar el suministro de agua para la descontaminación personal), en especial por lo que respecta a la retirada de materiales que contengan amianto débilmente ligado (este equipo sólo debe ser utilizado por personas debidamente formadas y competentes).	x
Un equipo de supresión de polvo, para inyectar agua en aislamientos que contengan amianto antes de su retirada y para rociar la superficie de los materiales que contengan amianto.	x
Un almacenamiento seguro y adecuado para la cantidad pertinente de residuos.	x
SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR	

• Instalaciones de higiene para la descontaminación personal (instalaciones para el aseo personal, preferiblemente duchas), que deben incluir un espacio destinado a almacenar la ropa de trabajo y la de protección y otro separado para la ropa de calle. • Material fungible para la descontaminación personal (gel de ducha, cepillos de uñas, toallas, etc.)	**x**
EPIS • Equipo de protección individual (mono desechable y botas lavables) • Equipo de protección respiratoria (equipos de protección respiratoria desechables, adecuados para trabajos con amianto, conformes a la norma **EN 149**, de clase **FFP3**, o mascarillas de protección respiratoria conformes a la norma **EN 405** (los usuarios deben probarse estos equipos para adaptarlos a sus características personales) que permitan el recambio periódico de los filtros sucios. • Máscaras completas de protección respiratoria de alta eficacia (los trabajadores deberán hacer pruebas con este tipo de equipo de protección respiratoria para adaptarlo a su cara) o equipos respiratorios con suministro de aire.	**x**

EPIS: Equipos de protección respiratoria.

Como es de suponer, la aplicación de las medidas de prevención y de protección colectiva, de carácter técnico u organizativo, resultan insuficientes para garantizar que no se sobrepasa el valor límite establecido en el *Art.4.1 del R.D. 396/2006:*

Exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico

, deberá utilizarse en la obra equipos de protección individual para la protección de las vías respiratorias, de conformidad con lo dispuesto en el R.D.773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
No obstante lo anterior, aun cuando se demostrase que no se sobrepasa el indicado valor límite, igualmente estarán dichos equipos a disposición de aquel trabajador que así lo solicite expresamente.

La utilización de estos equipos de protección individual de las vías respiratorias no será permanente y su tiempo de utilización, para cada trabajador, se ha limitado al mínimo estrictamente necesario sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias. Durante los trabajos realizados con un equipo de protección individual de las vías respiratorias se deberán prever las pausas pertinentes en función de la carga física y condiciones climatológicas.

En esta obra, se han seleccionado los equipos de protección respiratoria adecuados en función de la evaluación del riesgo, siguiendo las recomendaciones de la norma EN 529 relativas a la selección, el uso y el mantenimiento de los dispositivos de protección respiratoria:

- la concentración en el interior de la pieza facial debe mantenerse tan baja como sea posible y, en todo caso, no debe exceder del límite de exposición.
- el equipo debe ser adecuado para el trabajador y para las condiciones de trabajo.

EPIS	
Tipo	**Factor de protección**
• Mascarilla autofiltrante EN 149: **FF P3** • Mascarilla autofiltrante con válvulas EN 405: **FF P3** • Mascarilla autofiltrante sin válvulas de inhalación EN 1827: **FM P3** • Mascarilla EN 140 y filtro EN 143: **Máscara + P3** • Equipo filtrante asistido provisto de capuz EN 1294: **TH2P** • Equipo filtrante asistido provisto de máscara EN 12942**: TM2P** • Equipos respiratorios con línea de aire comprimido de construcción ligera provistos de máscara EN 12419: **LDM1** / **LDM2**	Para concentraciones que no superen **veinte veces** el límite de exposición ***(VLA-ED) < 2 fibras c.c.***

• Equipos respiratorios con línea de aire comprimido de construcción ligera provistos de capuz, casco y visor EN 1835: **LDH2** • Equipos respiratorios de línea de aire comprimido de flujo continuo provistos de capuz EN 270/271 o máscara EN 14593-1, EN 14593-2, EN 14594: **Mascarilla**	
• Máscara completa EN 136 y filtro EN 143: **Máscara + P3** • Equipo filtrante asistido provisto de capuz EN 1294: **TH3P** • Equipo filtrante asistido provisto de máscara EN 12942**: TM3P** • Equipo respiratorio con manguera de aire fresco EN 138/269: **Máscara completa** • Equipos respiratorios con línea de aire comprimido de construcción ligera provistos de capuz, casco y visor EN 1835: **LDH3** • Equipos respiratorios de línea de aire comprimido de flujo continuo provistos de capuz EN 270/271 o máscara EN 14593-1, EN 14593-2, EN 14594:**Capuz y casco protector para limpieza por abrasión** • Equipos respiratorios de línea de aire comprimido de flujo a demanda provistos de máscara EN 14593-1, EN 14593-2, EN 14594: **Máscara completa a demanda sin presión positiva** • Equipo respiratorio autónomo EN 137:**Máscara completa a demanda sin presión positiva**	Para concentraciones que no superen **cuarenta veces** el límite de exposición ***(VLA-ED) < 4 fibras c.c.***
• Equipos respiratorios con línea de aire comprimido de construcción ligera provistos de máscara EN 12419:**LDM3** • Equipos respiratorios de línea de aire comprimido de flujo continuo provistos de capuz EN 270/271 o máscara EN 14593-1, EN 14593-2, EN 14594: **Máscara completa**	Para concentraciones que no superen **cien veces** el límite de exposición ***(VLA-ED) < 10 fibras c.c.***
• Equipos respiratorios de línea de aire comprimido de flujo continuo provistos de capuz EN 270/271 o máscara EN 14593-1, EN 14593-2, EN 14594: **Traje**	Para concentraciones que no superen **doscientas veces** el límite de exposición ***(VLA-ED) < 20 fibras c.c.***
• Equipos respiratorios de línea de aire comprimido de flujo a demanda provistos de máscara EN 14593-1, EN 14593-2, EN 14594:**Máscara completa a demanda con presión positiva** • Equipo respiratorio autónomo EN 137:**Máscara completa a demanda con presión positiva**	Para concentraciones que no superen **dos mil veces** el límite de exposición ***(VLA-ED) < 200 fibras c.c.***

De los factores de protección incluidos en la tabla se deduce que los equipos respiratorios desechables conformes a la norma EN FFP3 serán inadecuados en el caso de que las concentraciones en el aire puedan superar veinte veces el límite de exposición. Siempre que las concentraciones puedan superar cuarenta veces el límite de exposición, deberán utilizarse equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido (o equipos de protección respiratoria autónomos).

Medidas preventivas que se deberán seguir con los equipos .

La eficacia de las piezas faciales (como las piezas faciales autofiltrantes, las máscaras completas y las mascarillas) depende en gran medida de lo bien ajustada que esté la máscara a la piel del usuario. Dadas las grandes diferencias existentes entre los individuos en cuanto a la forma de la cara, es improbable que un único tamaño o tipo particular de equipo de protección respiratoria pueda ser adecuado para todo el mundo. Por ello, es importante tener en cuenta lo siguiente:

- Las pruebas de ajuste a la cara forman parte del proceso de selección del equipo de protección respiratoria más adecuado;
- Para la selección del equipo de protección respiratoria debe consultarse a los usuarios, ya que esto contribuye a garantizar que el equipo elegido sea adecuado para ellos y que lo aceptarán y utilizarán

correctamente.

- Las patillas y las barbas, incluso las incipientes, influyen en el ajuste de las máscaras a la cara. En el caso de los trabajadores que presenten estas características, el tipo de equipo de protección respiratoria no deberá depender de la hermeticidad de su ajuste a la cara (por ejemplo, capuces o camisas asistidos o con suministro de aire).
- El hecho de que el usuario lleve gafas convencionales también impedirá un ajuste adecuado a la cara. No obstante, existen máscaras faciales completas que permiten la fijación de estructuras especiales en su interior.
- Los trabajadores deben recibir una formación que les permita adquirir los conocimientos y competencias necesarios con respecto a *la función, elección, selección, uso apropiado y limitaciones de los equipos respiratorios.*
- Por lo que respecta a los equipos respiratorios desechables, las dos bandas de cabeza deben ajustarse detrás de la cabeza y el clip nasal, al puente de la nariz.
- En cuanto a las máscaras, las correas deben ajustarse de tal forma que el equipo se mantenga en todo momento en su sitio, y, normalmente, bajo el capuz del mono debe llevarse el arnés de cabeza.
- La protección respiratoria no debe quitarse nunca en una zona contaminada a menos que sea necesario debido a un emergencia (por ejemplo, una emergencia médica).
- El desgaste de las piezas de los equipos respiratorios puede reducir su nivel de protección. Por tanto, es preciso revisar periódicamente los equipos de protección respiratoria y mantener un registro de dichas revisiones.

Cuidado del equipo de protección respiratoria.

Antes de suministrar el equipo de protección respiratoria al usuario es preciso comprobar que está limpio y en buen estado.
Antes de utilizar el equipo de protección respiratoria, el usuario debe comprobar que el equipo está en buenas condiciones de funcionamiento, y deberá verificar:

- el estado del arnés de cabeza y de la pieza facial, incluido el ajuste (debe ser hermético) y el visor.
- el estado de las válvulas.
- el estado de las conexiones a rosca y de los ajustes herméticos.
- el estado y tipo de filtros, y su fecha de caducidad.
- el caudal volumétrico de los equipos asistidos y con suministro de aire.
- que el equipo de protección respiratoria esté completo y correctamente montado.
- que se hayan efectuado todas las pruebas o comprobaciones recomendadas por el fabricante.

Una vez utilizadas, las máscaras faciales deben limpiarse y desinfectarse para su uso posterior. Los equipos de protección respiratoria deben guardarse en un lugar de almacenamiento limpio y destinado específicamente a tal fin.

Inspección y mantenimiento de los equipos.

De las inspecciones regulares de los equipos y del registro de dichas inspecciones debe ocuparse una persona competente y responsable.

Nº	Nombre y Apellidos	Cualificación	Formación
1	D.	**Responsable Titular**	
2	D.	**Suplente 1º**	
3	D.	**Suplente 2º**	

El calendario de mantenimiento e inspección debe incluir los siguientes puntos y con la frecuencia indicada:

Calendario de mantenimiento e inspecciones

Inspección a realizar	Frecuencia
El confinamiento: • desgaste de los equipos • la limpieza • iluminación adecuada • funcionamiento del generador de humo y del sistema de depresión • la inspección visual de la estanquidad del confinamiento.	cada turno
Los aspiradores de clase H • desgaste de los equipos • la limpieza	cada turno
Las instalaciones de higiene • desgaste de los equipos • la limpieza • disponibilidad de material fungible de limpieza	cada turno
La unidad de descontaminación • desgaste de los equipos • la limpieza • disponibilidad de suministros (jabón, toallas, filtros nuevos para los equipos respiratorios, etc.) • iluminación adecuada • disponibilidad de material fungible de limpieza • Los filtros para la evacuación de aguas	cada turno
El equipo de supresión de polvo • desgaste de los equipos • la limpieza	cada turno
Equipos respiratorios • estado • mantenimiento y revisión adecuados	Semanalmente
Herramientas eléctricas portátiles en atmósfera húmeda comprobar que son adecuadas para los trabajos en tales condiciones	Semanalmente
El control del aire • Las pruebas de humo para detectar posibles fugas (deben realizarse con el sistema de ventilación por aspiración apagado). • las mediciones de la concentración en el aire en las proximidades del confinamiento al inicio de los trabajos, a fin de confirmar que no se detecte amianto fuera del confinamiento.	Frecuentemente
Sistemas de depresión (para el confinamiento y la unidad de descontaminación) • una presión diferencial de aproximadamente 5 Pa es suficiente para prevenir cualquier escape al exterior, pero las lecturas pueden verse afectadas por las condiciones exteriores (por ejemplo, fuertes vientos que modifiquen las presiones existentes alrededor del edificio y en su interior).	Frecuentemente
Aparatos eléctricos portátiles • comprobar que los cables y conexiones no están dañados • probarlos para verificar su seguridad eléctrica	Mensualmente

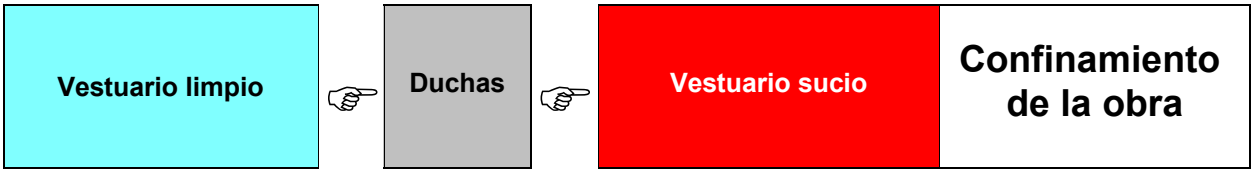
2.9.2. Unidad de descontaminación

La unidad de descontaminación es el primer elemento que se instalará en la obra y el último en desmontarse.
La unidad de descontaminación es esencialmente un ***vestuario limpio*** (denominado *extremo limpio*) separado por una puerta de cierre automático de una ducha que está conectada, a su vez, a otra puerta de cierre automático que da a un ***vestuario sucio*** (denominado *extremo sucio*).

Funciona del modo siguiente:

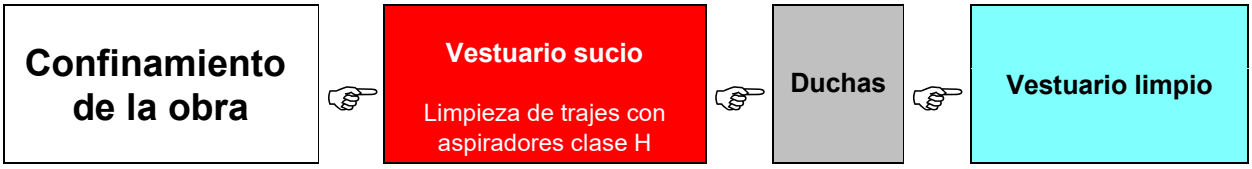
1º- El personal se quita la ropa de calle en el ***extremo limpio*** y se coloca los equipos respiratorios y los trajes limpios, y avanza a través del compartimento de duchas hasta llegar al extremo sucio.

2º- El ***extremo sucio*** está directamente conectado al confinamiento de la obra, donde se estén realizando las operaciones de desamiantado mediante cámaras de aire.



En ambos extremos de la unidad de descontaminación debe haber espejos que permitan a los operarios comprobar que llevan bien puestos los equipos de protección respiratoria y los trajes.

Tras haber estado en el confinamiento (donde pueden haberse contaminado con amianto), los operarios regresan al extremo sucio, limpian sus trajes con un aspirador apto para amianto (de clase H) pero conservan puestos los equipos de protección respiratoria hasta que se hayan duchado y hayan limpiado la superficie exterior del equipo respiratorio.



- Todos los materiales potencialmente contaminados que se hayan desechado (como los trajes, en el extremo sucio de la unidad de descontaminación) o utilizado (las toallas o los filtros de las duchas) deben depositarse en una bolsa y evacuarse como residuos contaminados con amianto.
- La ropa interior desechable que se lleve puesta bajo el mono lavable debe depositarse en un contenedor y tratarse como residuos contaminados, mientras que los monos lavables se almacenarán en el compartimento central una vez lavados.
- Como las unidades de descontaminación suelen ser unidades móviles, las instalaciones son normalmente muy compactas. Sin embargo, se procurará que la unidad disponga de espacio suficiente para los trabajadores que hagan uso de ella y que cuente con instalaciones adecuadas, como bancos, para fomentar su uso apropiado.
- La unidad de descontaminación dispone de un equipo de ventilación en depresión, con un gradiente de presión del «extremo limpio» al «extremo sucio».
- En las duchas y el extremo sucio, la tasa de recambio del aire es al menos de treinta veces o mayor, ya que cuanto mayor sea la tasa de recambio de aire, más diluido estará el amianto liberado.

Uso correcto de la unidad de descontaminación.

El uso correcto de la unidad de descontaminación es esencial para prevenir el riesgo de exposición. Es importante que los trabajadores sepan cómo utilizarla correctamente y hagan prácticas de descontaminación física durante su formación.

En general, los trabajadores deberán:

- haber sido formado en el uso de la unidad de descontaminación;
- saber cómo impedir que la contaminación se propague desde el confinamiento hasta el extremo limpio de la unidad de descontaminación y cómo aplicar correctamente los procedimientos de descontaminación, evitando así su propia exposición al amianto en el proceso de descontaminación personal;
- informar inmediatamente a un supervisor en caso de mal funcionamiento de cualquier unidad (falta de presión en la ducha, falta de agua caliente, avería del sistema de ventilación, etc.).

Mantenimiento de la unidad de descontaminación.

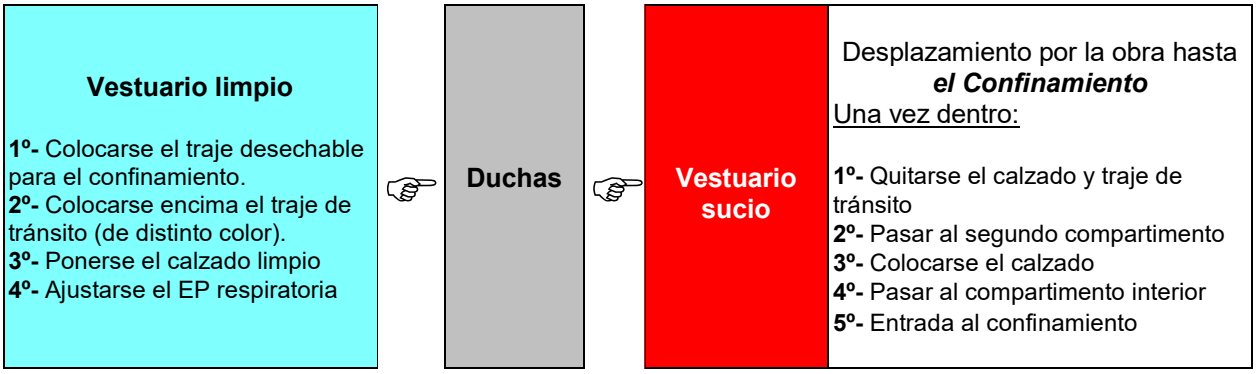
Para poder utilizarse en la obra, la unidad de descontaminación debe estar provista de un certificado de descontaminación (que confirme que no está contaminada como consecuencia de trabajos previos).
De la limpieza de la unidad de descontaminación debe encargarse una persona capacitada que lleve puesto un traje y un equipo respiratorio limpios.
Los materiales contaminados (toallas, filtros, trajes, etc.) deben depositarse en bolsas e irse recogiendo empezando por el extremo limpio, de tal modo que el material contaminado se saque por el extremo sucio.
En el compartimento en el que los operarios se quiten el equipo de protección respiratoria deben efectuarse controles periódicos de las concentraciones de fibras en el aire.
Al término de cada turno de trabajo, la unidad de descontaminación debe limpiarse a fondo.
El «extremo sucio» debe someterse a controles periódicos de contaminación por fibras en el aire y, una vez concluidos todos los trabajos y antes de abandonar o desmantelar la obra, se debe efectuar una prueba completa de descontaminación (similar a la realizada en el interior de un confinamiento en el que haya amianto).

Tránsito entre una unidad de descontaminación separada del confinamiento y el confinamiento.

En los casos en los que la unidad de descontaminación no pueda conectarse directamente al confinamiento, es preciso garantizar que el tránsito de operarios entre el confinamiento y dicha unidad no propague la contaminación por amianto fuera del confinamiento.
Para este tipo de tránsito lo más conveniente es utilizar trajes desechables, en lugar de lavables.

A) El procedimiento de entrada en el confinamiento debe ser el siguiente:

- Utilizar la unidad de descontaminación (según lo descrito anteriormente) para quitarse la ropa de calle y ponerse el traje desechable (para su uso en el confinamiento) debajo del traje de tránsito, que deberá ser de distinto color al utilizado en el confinamiento para permitir que otras personas puedan identificarlo fácilmente.
- Ponerse el calzado limpio para el tránsito al confinamiento.
- Inspeccionar y comprobar el equipo de protección respiratoria, y ajustarlo correctamente utilizando para ello un espejo.



- Desplazarse hasta el confinamiento.
- Quitarse el calzado limpio y el traje de tránsito en el compartimento exterior de la cámara de aire de entrada al confinamiento. Colgar el traje en un gancho o depositarlo en los contenedores provistos para ello en el primer compartimento.
- Pasar al segundo compartimento de la cámara de aire y ponerse el calzado a utilizar en el confinamiento.
- Pasar al compartimento interior de la cámara de aire y entrar en el confinamiento.

B) El procedimiento de salida del confinamiento debe ser el siguiente:

- Limpiar con un aspirador todo el polvo visible que se haya depositado en los equipos de protección individual y respiratoria y en el calzado.
- Desde el confinamiento, entrar en el compartimento interior de la cámara de aire.
- Cepillar el calzado en un pediluvio. Limpiar con una esponja o un trapo mojado el equipo de protección respiratoria utilizando un baño de agua separado.
- Pasar al compartimento intermedio de la cámara de aire.
- Quitarse el traje y el calzado que ha llevado puestos en el confinamiento.
- Colocar el traje en la bolsa destinada a los residuos potencialmente contaminados con amianto o guardarlo para volver a utilizarlo después en el caso de que se vaya a tomar un descanso durante su turno de trabajo. No quitarse el equipo de protección respiratoria.
- Pasar al compartimento exterior y ponerse el traje y el calzado de tránsito, manteniendo puesto en todo momento el equipo de protección respiratoria.
- Desplazarse hasta la unidad de descontaminación siguiendo la ruta designada de tránsito (la cual debe establecerse al inicio de los trabajos y debe ser corta, directa y presentar el menor número posible de peligros como, por ejemplo, escaleras).
- Entrar en el extremo sucio de la unidad de descontaminación; quitarse el calzado, todos los equipos de protección personal y la ropa que lleve debajo y que haya utilizado en el confinamiento. Mantenga el equipo de protección respiratoria puesto y con el motor en marcha.
- Entrar en la zona de duchas y seguir manteniendo el equipo de protección respiratoria puesto y en marcha. Ducharse y utilizar una esponja para limpiar el equipo de protección respiratoria sin dejar que entre agua en los orificios del filtro.
- Una vez que haya limpiado el equipo de protección respiratoria, quitárselo y limpiarlo a fondo bajo la ducha. Retirar el filtro del equipo de protección respiratoria y depositarlo en una bolsa para su evacuación como residuos contaminados con amianto.
- Secarse con una toalla. Las toallas utilizadas antes de salir del compartimento de duchas no deben llevarse al extremo limpio (deben dejarse en el compartimento de duchas o desecharse como material potencialmente contaminado). Todas las toallas utilizadas deben tratarse como material potencialmente contaminado y desecharse o limpiarse en consecuencia.
- Terminar de secarse con otra toalla en el extremo limpio.
- Ponerse el traje de tránsito (si va a tomarse un descanso) o la ropa de calle.
- Salir por la puerta exterior limpia.

2.9.3. Confinamiento para los trabajos de retirada de amianto

La finalidad del confinamiento en la obra, es evitar la dispersión del amianto e impedir que terceras personas queden expuestas a la contaminación provocada por él. El acceso regulado a través de cámaras de aire y la descontaminación del personal y de los equipos mantendrá el amianto dentro de la zona confinada.

Preparación y descripción

Antes de crear el confinamiento, se preparará la obra adoptando las precauciones apropiadas para protegerse contra la exposición al amianto.

Conviene tener en cuenta que durante el proceso de montaje del confinamiento o de los medios de acceso al mismo (por ejemplo, andamios), pueden perturbarse materiales que contengan amianto, por ello deberán utilizarse los equipos descritos anteriormente en el punto correspondiente a ***Equipos para trabajos de bajo riesgo.***

Los preparativos incluyen las operaciones siguientes:

- la evacuación de todos los residuos que no contengan amianto del área (de los lugares en los que vayan a establecerse el confinamiento, las rutas de tránsito y el contenedor para los residuos).
- la retirada o el recubrimiento de los objetos cuya limpieza pueda ser difícil en caso de que se contaminen, verificando que no estén ya contaminados.
- la limpieza de todos los escombros de materiales que contengan amianto y su evacuación como residuos de amianto, para impedir que estos materiales queden atrapados bajo el confinamiento.
- la protección contra otros peligros potenciales (por ejemplo, escapes de agua y de gas).
- el bloqueo de aberturas (como las de los sistemas de aire acondicionado, ventilación, etc.) para evitar la dispersión del amianto en suspensión en el aire fuera del confinamiento.
- la verificación de un suministro adecuado de electricidad y agua.
- disponer todo lo necesario para facilitar el acceso a los equipos.
- asegurarse de que el confinamiento no obstruya ninguna ruta de salida de emergencia (incendios), o de que se señalicen adecuadamente otras rutas alternativas.
- comprobar que las alarmas de humos presentes en el confinamiento estén desactivadas durante la prueba de humo.
- comprobar que los equipos eléctricos que se encuentran dentro de la zona de trabajo se han apagado y se han asegurado.
- verificar que se han establecido mecanismos para asegurar el suministro de emergencia de electricidad y agua.

El confinamiento dispondrá en la obra, de lo siguiente:

- un revestimiento protector que cubra el piso (para contener la dispersión de la contaminación), o un suelo liso e impermeable que pueda limpiarse;
- una esclusa o cámara de aire para el personal que entre y salga del confinamiento;
- una cámara de aire separada (denominada, a veces, cámara para las bolsas o para los residuos) por la que se sacarán los residuos perfectamente aislados (embolsados y/o empaquetados) del confinamiento;
- ventilación por aspiración (conocida como sistema de depresión) con filtración absoluta, con el fin de producir una ligera depresión (20 Pa recomendados y un mínimo de 10 Pa exigidos en un Estado miembro y de 5 Pa en otro) en el confinamiento y proporcionar un caudal constante de aire puro en su interior;
- una tasa de recambio de aire de ocho veces por hora, como mínimo;
- ventanillas (cada una de 60 cm por 30 cm, como mínimo) que permitan ver todas las zonas clave (o un circuito cerrado de televisión, si fuese necesario);
- siempre que sea posible, una conexión directa con la unidad de descontaminación a través de cámaras de aire;
- proporcionar la separación necesaria para efectuar el cambio de la ropa contaminada a ropa intermedia que se llevará puesta exclusivamente durante el tránsito hasta la unidad de descontaminación. La estanquidad del confinamiento debe ser la máxima posible para evitar posibles fugas en el caso que se produzca una avería en el sistema de depresión.

El confinamiento de la obra deberá además:

- ser resistente a las inclemencias del tiempo (porque va a estar expuesto a ellas).
- estar construido con polietileno ignífugo de color naranja (porque existe un peligro de ignición y/o acceso restringido).

Sólo debe permitirse la entrada en el confinamiento a personal autorizado que lleve puesto los equipos de

protección individual y respiratoria apropiados.
Deben colocarse señales que adviertan del peligro de exposición al amianto y que establezcan la restricción de acceso y la obligación de utilizar equipos de protección.

Funcionamiento del confinamiento de la obra:

Los operarios que trabajan en el confinamiento tendrán que ejecutar el procedimiento de descontaminación completo cada vez que salgan de él. Por tanto, siempre habrá fuera del confinamiento una persona que:

- sirva de enlace de comunicación entre las personas que están dentro del confinamiento y las que están fuera de él;
- controle la entrada de personas a través de la cámara de aire, verifique que se trata de personal autorizado y mantenga un registro de las personas que entren y salgan del confinamiento;
- organice el suministro de equipos destinados al confinamiento y la evacuación de los residuos embolsados (o empaquetados) que se saquen a través de la cámara de aire para los residuos;
- verifique el buen estado de los equipos e instalaciones utilizados en los trabajos.

Esta persona no requiere el mismo nivel de protección respiratoria que los operarios que están dentro del confinamiento, sin embargo, utilizará, por lo menos, un equipo desechable de protección respiratoria (apto para amianto EN FFP3) y ropa que pueda protegerle contra la exposición provocada por la perforación accidental de una bolsa. Asimismo, debe seguir los procedimientos rutinarios de descontaminación personal cada vez que finalice su turno de trabajo.

Todos los equipos que se introduzcan en el confinamiento deberían prepararse a fin de facilitar su descontaminación una vez finalizados los trabajos. En el caso de los andamios, se deberán tapar los extremos de los tubos y envolver los tableros con polietileno. Sin embargo, los tableros envueltos con polietileno pueden ofrecer una superficie muy resbaladiza si se mojan, por lo que, en este caso, puede ser preciso añadir un tablero fin (de contrachapado) para evitar los resbalones al andar. Esta madera debe tratarse como un residuo contaminado y no reutilizarse.

Inspecciones controles sistemáticos

Es preciso disponer de un mecanismo que garantice un control y un mantenimiento periódicos del confinamiento, para lo cual, se hará responsable de ello a una persona formada y competente.
A este respecto, consultar el apartado de ***Equipos utilizados: Cuidados, Inspecciones y Mantenimientos*** anteriormente expuesto, donde se especifica el sistema definido que permite establecer los procedimientos de control y la frecuencia de los mismos.

2.10. Medidas adoptadas para evitar la exposición de otras personas que se encuentren en el lugar donde se efectúe el trabajo y en su proximidad

Para evitar la exposición de otras personas que se encuentren en el lugar donde se efectúe el trabajo y en su proximidad, es necesario aplicar los principios generales de prevención que se exponen a continuación, ya que pueden aplicarse a todas las situaciones que puedan darse en esta obra:

- Restringir el acceso a la zona de trabajo por los medios adecuados (mediante cintas, barreras o un confinamiento total).

- Colocar señales claras y apropiadas (por ejemplo, peligro de amianto, entrada restringida al personal autorizado únicamente, etc.).

- Confinar o proteger el espacio colindante (por ejemplo, mediante polietileno resistente) de la manera más conveniente en función de la magnitud de los trabajos, con el fin de evitar la contaminación por las fibras de amianto suspendidas en el aire.
- Reducir al mínimo el número de personas que puedan acceder a la zona de trabajo.

- Utilizar las técnicas apropiadas que se han establecido en este ***Plan de trabajo***, para controlar la liberación de fibras (humectación, desmontaje en húmedo, ventilación por aspiración localizada, etc.).
- Formación y capacitación: En las operaciones de desamiantado, solo trabajarán operarios que dispongan de experiencia suficiente y la formación adecuada, para evitar dañar los materiales que contengan amianto (por ejemplo, retirando y desechando estos materiales como piezas enteras, o retirando y empaquetando placas enteras).
- Depositar todos los residuos que puedan contener amianto en dos bolsas, una dentro de otra, o envolverlos y etiquetarlos (como amianto) antes de retirarlos.

- Limpiarlo todo concienzudamente.
- Proteger todas las rutas de tránsito para evitar la contaminación con amianto.

- Garantizar un confinamiento y un almacenamiento seguros de todos los residuos de amianto (por ejemplo, mediante el empaquetado o la colocación en bolsas en el primero y el uso de contenedores que puedan cerrarse herméticamente, en el segundo).

- Garantizar un transporte seguro de los residuos a un vertedero autorizado.
- Desechar los residuos que contengan amianto únicamente en vertederos autorizados para el depósito de amianto.
- Garantizar el cumplimiento del régimen de control exigido para evitar la exposición.

En el contexto de la prevención de la exposición al amianto por inhalación o ingestión,

- En las zonas de trabajo en las que pueda haber amianto debe prohibirse fumar, pero no solo en las zonas de trabajo sino en todos sus alrededores.

Prohibido fumar
Trabajos de Amianto

- Deben disponerse zonas aparte en las que los trabajadores puedan comer y beber sin estar expuestos al riesgo de contaminación por el polvo de amianto.

Prohibida la ingestión de comidas y bebidas
Trabajos de Amianto

Zona Protegida
Fuera de esta zona protegida está prohibido la ingestión de bebidas y comida.

Trabajos de Amianto

2.11. Medidas destinadas a informar a los trabajadores

2.11.1. Riesgos potenciales para la salud debidos a una exposición al polvo procedente del amianto o de materiales que lo contengan.

Debes de saber que respirar fibras de amianto puede provocarte una de estas tres enfermedades:

- **amiantosis / asbestosis,** una cicatrización del tejido pulmonar.
  La asbestosis ocasiona graves dificultades respiratorias y puede llegar a provocar la muerte. La asbestosis puede degenerar también en cáncer de pulmón.

- **cáncer de pulmón**
  El cáncer del pulmón es mortal en un 95 % de los casos

- **mesotelioma**, un cáncer de la pleura (los sacos dobles de membrana lubricada y lisa que contienen los pulmones) o del peritoneo (la membrana doble y lisa que recubre el interior de la cavidad abdominal).
  El mesotelioma es incurable y generalmente provoca la muerte en un plazo de doce a dieciocho meses una vez diagnosticado.

Es posible que no te lo creas o que pienses que esto no va contigo, pero no te engañes. Si está prohibido su uso en todos los países, será por algo.

Se ha sugerido que la exposición al amianto puede causar cáncer de laringe o del aparato gastrointestinal.
Se sospecha que la ingestión de amianto (presente, por ejemplo, en agua potable contaminada) puede ser causa de cáncer gastrointestinal y un estudio, al menos, ha demostrado el riesgo cada vez mayor de concentraciones inusualmente altas de amianto injerido en el agua potable.
Sin embargo, estas sugerencias no se han visto lo suficientemente respaldadas por pruebas en los estudios pertinentes.

La exposición al amianto puede provocar también la formación de placas pleurales. Las placas pleurales son engrosamientos aislados, fibrosos o parcialmente calcificados, que se producen en la superficie de la pleura y que pueden detectarse mediante una radiografía de tórax o una tomografía computarizada (TAC). Las placas pleurales no son malignas y, normalmente, no alteran la función pulmonar.

En Europa se producen anualmente muchos miles de muertes como consecuencia de enfermedades relacionadas con el amianto. En la conferencia sobre el amianto de 2003 (organizada por el Comité de altos responsables de la inspección de trabajo de la Comisión Europea), se calculó que el número total de muertes anuales provocadas por el amianto en siete países europeos (Reino Unido, Bélgica, Alemania, Suiza, Noruega, Polonia y Estonia) podía ascender a 15.000

2.11.2. Disposiciones contenidas en el R.D. 396/2006 y, en particular, las relativas a las prohibiciones y a la evaluación y control del ambiente de trabajo.

Para tu información, el ***REAL DECRETO 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 dice es su *CAPÍTULO II: Obligaciones del empresario* y es necesario además que sepas:

1. Los empresarios deberán asegurarse de que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al **valor límite ambiental de exposición diaria** (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico medidas como una media ponderada en el tiempo para un período de ocho horas.

Debes saber que el (VLA-ED) de 0,1 fibras por c.c.
VLA-ED es valor límite ambiental de exposición diaria

2. Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones normativas relativas a la comercialización y a la utilización del amianto, se prohíben las actividades que exponen a los trabajadores a las fibras de amianto en la extracción del amianto, la fabricación y la transformación de productos de amianto o la fabricación y transformación de productos que contienen amianto añadido deliberadamente. Se exceptúan de esta prohibición el tratamiento y desecho de los productos resultantes de la demolición y de la retirada del amianto.

Debes saber que excepto la retirada y desecho del amianto está prohibido cualquier actividad relacionada con el mismo.
¿Por algo será, no?

3. Para todo tipo de actividad determinado que pueda presentar un riesgo de exposición al amianto o a materiales que lo contengan, la evaluación de riesgos a que hace referencia el artículo 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, debe incluir la medición de la concentración de fibras de amianto en el aire del lugar de trabajo y su comparación con el valor límite establecido, de manera que se determine la naturaleza y el grado de exposición de los trabajadores.
Si el resultado de la evaluación pone de manifiesto la necesidad de modificar el procedimiento empleado para la realización de ese tipo de actividad, ya cambiando la forma de desarrollar el trabajo o ya adoptando medidas preventivas adicionales, deberá realizarse una nueva evaluación una vez que se haya implantado el nuevo procedimiento.
Cuando el resultado de la evaluación de riesgos a que se refiere este apartado lo hiciera necesario, y con vistas a garantizar que no se sobrepasa el valor límite establecido en el artículo 4, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo.

La empresa se compromete a evaluar que el (VLA-ED) no rebase nunca las 0,1 fibras por c.c.

4. Las evaluaciones se repetirán periódicamente. En cualquier caso, siempre que se produzca un cambio de procedimiento, de las características de la actividad o, en general, una modificación sustancial de las condiciones de trabajo que pueda hacer variar la exposición de los trabajadores, será preceptiva la inmediata evaluación de los puestos de trabajo afectados.

5. La periodicidad de las evaluaciones de riesgos y controles de las condiciones de trabajo se

determinará teniendo en cuenta, al menos, la información recibida de los trabajadores, y atendiendo especialmente a los factores que puedan originar un incremento de las exposiciones respecto a las inicialmente evaluadas.

6. Las evaluaciones de riesgos deberán efectuarse por personal cualificado para el desempeño de funciones de nivel superior y especialización en Higiene Industrial, conforme a lo establecido en el capítulo VI del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
El procedimiento para la toma de muestras y el análisis (recuento de fibras) se ajustará a los requisitos establecidos en el anexo I.
A efectos de este real decreto, se entenderá por fibras de amianto o asbestos: aquellas partículas de esta materia en cualquiera de sus variedades, cuya longitud sea superior a 5 micrómetros, su diámetro inferior a 3 micrómetros y la relación longitud-diámetro superior a 3.

Y además, estas evaluaciones las haremos periódicamente, por personal cualificado.

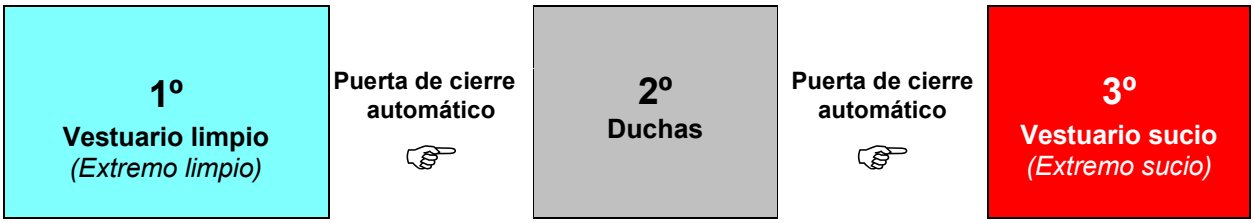
7. El análisis (recuento de fibras) de amianto sólo podrá realizarse por laboratorios especializados cuya idoneidad tal fin sea reconocida formalmente por la autoridad laboral que corresponda al territorio de la comunidad autónoma donde se encuentre ubicado el laboratorio, con arreglo al procedimiento establecido en el anexo II.

2.11.3. Medidas de higiene que deben ser adoptadas por los trabajadores, así como los medios que el empresario debe facilitar a tal fin.

Para que tu y todos los trabajadores que participáis en las actividades de desamiantado dispongáis de información suficiente y tengáis pleno conocimiento acerca de los riesgos a que potencialmente podéis veros expuestos al estar en contacto con el amianto, establecemos las siguientes ***Medidas de higiene que deben ser adoptadas en el contexto de la obra,*** así como los medios que os facilitamos a tal fin.

Unidad de descontaminación

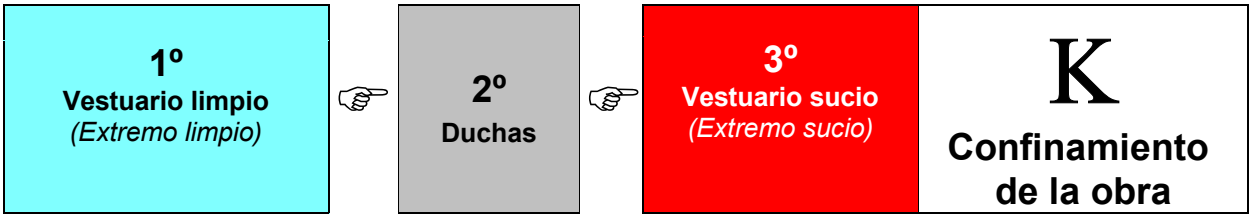
Como ya debes saber, la unidad de descontaminación es esencialmente un ***vestuario limpio*** (denominado *extremo limpio*) separado por una puerta de cierre automático de una ducha que está conectada, a su vez, a otra puerta de cierre automático que da a un ***vestuario sucio*** (denominado *extremo sucio*).



Estas son las medidas de higiene que deberás adoptar al inicio de las tareas en el confinamiento

1º- Quítate la ropa de calle en el ***extremo limpio*** y colócate los equipos respiratorios y los trajes limpios, y avanza a través del compartimento de duchas hasta llegar al extremo sucio.

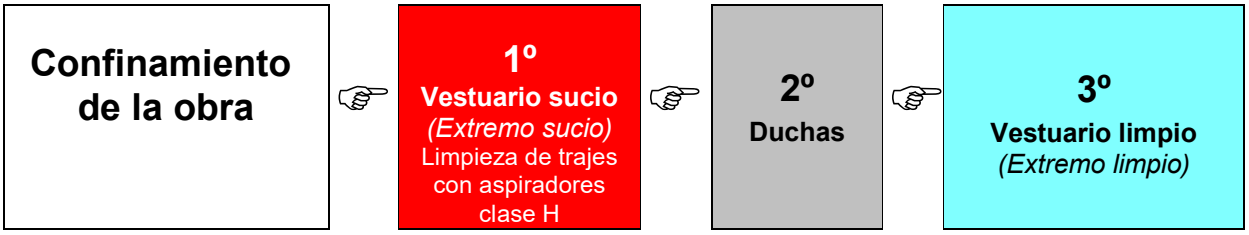
2º- El ***extremo sucio*** está directamente conectado al confinamiento de la obra, donde se están realizando las operaciones de desamiantado mediante cámaras de aire.



En ambos extremos de la unidad de descontaminación dispones de espejos que te permitirán comprobar que llevas bien puestos los equipos de protección respiratoria y los trajes. Utilízalos, porque tu vida va en ello.

Estas son las medidas de higiene que deberás adoptar al salir del confinamiento

1º- Tras haber estado en el confinamiento (donde puedes haberte contaminado con amianto), regresarás al extremo sucio, limpiándote el traje con un aspirador apto para amianto (de clase H). Pero conserva puestos los equipos de protección respiratoria hasta que te hayas duchado y hayas limpiado la superficie exterior del equipo respiratorio.



- Todos los materiales potencialmente contaminados que hayas desechado (como los trajes, en el extremo sucio de la unidad de descontaminación) o utilizado (las toallas o los filtros de las duchas) debes depositarlos en una bolsa y evacuarlos como residuos contaminados con amianto.
- La ropa interior desechable que lleves puesta bajo el mono lavable debes depositarla en un contenedor y tratarla como residuos contaminados, mientras que los monos lavables los almacenarás en el compartimento central una vez lavados.
- Como las unidades de descontaminación suelen ser unidades móviles, las instalaciones son normalmente muy compactas. Sin embargo, nosotros procuraremos que la unidad disponga de espacio suficiente para que tú y todos los trabajadores que hagan uso de ella, cuenten con instalaciones adecuadas, como bancos, para fomentar su uso apropiado.
- La unidad de descontaminación dispone de un equipo de ventilación en depresión, con un gradiente de presión del «extremo limpio» al «extremo sucio». Si observas alguna anomalía nos lo dices lo antes posible.
- En las duchas y el extremo sucio, la tasa de recambio del aire es al menos de treinta veces o mayor, ya que cuanto mayor sea la tasa de recambio de aire, más diluido estará el amianto liberado, por eso si notas algo extraño o el aire viciado, dilo cuanto antes.

Este debe ser el uso correcto de la unidad de descontaminación.

El uso correcto de la unidad de descontaminación es esencial para prevenirte del riesgo de exposición.
Es importante que tú y todos los trabajadores sepáis cómo utilizarla correctamente y hagáis prácticas de descontaminación física durante la formación.
Ayuda a tus compañeros y pregúntanos lo que quieras saber. Tu vida está en juego.

En general, todos deberéis:

- haber sido formados en el uso de la unidad de descontaminación;
- saber cómo impedir que la contaminación se propague desde el confinamiento hasta el extremo limpio de la unidad de descontaminación y cómo aplicar correctamente los procedimientos de descontaminación, evitando así su propia exposición al amianto en el proceso de descontaminación personal;
- informar inmediatamente a un supervisor en caso de mal funcionamiento de cualquier unidad (falta de presión en la ducha, falta de agua caliente, avería del sistema de ventilación, etc.).

2.11.4. Peligros especialmente graves del hábito de fumar, dada su acción potenciadora y sinérgica con la inhalación de fibras de amianto.

Como ya te hemos comentado, el efecto más característico de las fibras de amianto es la producción de mesoteliomas. Además del efecto carcinogénico sobre la pleura o el peritoneo, el amianto es reconocido como agente causal del cáncer de pulmón.
La patología del carcinoma broncopulmonar causado por amianto no es diferente de la de los demás tumores del pulmón, en su mayor parte causados por el hábito de fumar. El efecto conjunto de ambos factores (amianto y tabaco) produce un incremento del riesgo de cáncer de pulmón casi multiplicativo.

- **Que no se te olvide que el cáncer de pulmón es mucho más común en fumadores que en no fumadores.**
- **El riesgo de cáncer de pulmón relacionado con el amianto es también mucho mayor para el fumador que para el no fumador.**

<u>Si su trabajo puede entrañar una posible exposición al amianto, debes:</u>

- ser consciente de los riesgos derivados de la exposición al amianto;
- comprender la importancia de mantener la exposición tan baja como sea posible;
- plantearse la posibilidad de dejar de fumar, si es que fumas, y
- seguir las mejores prácticas, tal como se aconseja en la presente guía, en los trabajos con amianto.

2.11.5. Utilización y obligatoriedad, en su caso, de la utilización de los equipos de protección individual y de la ropa de protección y el correcto empleo y conservación de los mismos

Con el objeto de informarte a ti y a todos los trabajadores, se muestra la relación de equipos adecuados para los trabajos y se enumeran los equipos indispensables para la mayor parte de las tareas.

Equipos para los trabajos de bajo riesgo con amianto como son por ejemplo en las labores previas de reconocimiento de zonas, estudio de procedimientos, planificación de tareas, visitas preparativas in-situ, colocación y montaje de elementos auxiliares, etc. , el equipo requerido incluye:

Equipo para los trabajos de bajo riesgo	
Materiales para delimitar y separar el área de trabajo (cintas, barreras, etiquetas, señales de advertencia, etc.)	x
Materiales de protección contra la dispersión de la contaminación (láminas de polietileno resistente de 125 y 250 µm de espesor [también conocido como polietileno de 500 y 1 000 galgas de espesor] y madera, plástico o metal para fabricar los bastidores con los que sujetarlas)	x
Tubos de humo para verificar la estanquidad de los confinamientos de dimensiones reducidas	x
Equipo de limpieza por aspiración de clase H, es decir, un aspirador equipado con filtros absolutos de alta eficacia (HEPA), fabricados conforme a las especificaciones internacionales para su uso en trabajos con amianto	x
Equipo de supresión de polvo, por ejemplo, ventilación por aspiración localizada conectada a un aspirador de clase H para recoger el polvo resultante de la perforación de agujeros, etc.	x
Contenedor de residuos adecuado para su uso en los trabajos con amianto (por ejemplo, bolsas de plástico correctamente etiquetadas)	x
Equipo y material fungible de limpieza (trapos húmedos para la limpieza, trapos adherentes para el polvo, pulverización fina de agua sin aire)	x
Almacenamiento seguro y adecuado para la cantidad pertinente de residuos	x
Equipo de filtración del agua.	x
SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR • Instalaciones de higiene para la descontaminación personal (instalaciones para el aseo personal, preferiblemente duchas), que deben incluir un espacio destinado a almacenar la ropa de trabajo y la de protección y otro separado para la ropa de calle. • Material fungible para la descontaminación personal (gel de ducha, cepillos de uñas, toallas, etc.)	x
EPIS • Equipo de protección individual (mono desechable y botas lavables) • Equipo de protección respiratoria (por ejemplo, equipos de protección respiratoria desechables, adecuados para trabajos con amianto, conformes a la norma **EN 149**, de clase **FFP3**, o mascarillas de protección respiratoria conformes a la norma **EN 405** (los usuarios deben probarse estos equipos para adaptarlos a sus características personales) que permitan el recambio periódico de los filtros sucios	x

Equipos para los trabajos con amianto de mayor responsabilidad, en los cuales deba realizarse un ***Plan de trabajo***, deberá contarse además de lo expuesto anteriormente, también con lo siguiente:

Equipo para los trabajos incluidos en el "Plan de trabajo"	
Un confinamiento completamente estanco (cubierto por láminas de polietileno resistente) que dispone de un sistema de depresión y un equipo de control de la presión.	x
Ventanillas (o un circuito cerrado de televisión) en el confinamiento, que permite inspeccionar los trabajos y a los trabajadores sin necesidad de entrar en él.	x
Una buena iluminación (lámparas móviles y lavables adecuadas para su utilización en el confinamiento).	x
Un generador de humo para comprobar la estanquidad de un confinamiento de grandes dimensiones.	x
Una unidad de descontaminación que permite su limpieza total, con duchas en las que se puede ajustar la temperatura del agua y zonas separadas para la ropa limpia y para desechar la ropa de trabajo contaminada. *Se dispone de un certificado que confirma que, antes de su llegada a la obra, la unidad de descontaminación ha sido sometida a ensayos y se ha comprobado que está libre de contaminación.* La unidad de descontaminación dispone de una ducha, como mínimo, por cada cuatro operarios dedicados a los trabajos con amianto.	x
Un sistema de depresión [ventilador extractor con filtros absolutos de alta eficacia (HEPA)] para mantener la ventilación en el interior del confinamiento, con un equipo de control que permita verificar que se mantiene la presión.	x
Un grupo electrógeno de emergencia que garantice el funcionamiento de los equipos eléctricos esenciales (ventilación de la zona en depresión, iluminación del confinamiento y depósitos de almacenamiento adecuados para asegurar el suministro de agua para la descontaminación personal), en especial por lo que respecta a la retirada de materiales que contengan amianto débilmente ligado (este equipo sólo debe ser utilizado por personas debidamente formadas y competentes).	x
Un equipo de supresión de polvo, para inyectar agua en aislamientos que contengan amianto antes de su retirada y para rociar la superficie de los materiales que contengan amianto.	x
Un almacenamiento seguro y adecuado para la cantidad pertinente de residuos.	x
SERVICIOS DE HIGIENE Y BIENESTAR • Instalaciones de higiene para la descontaminación personal (instalaciones para el aseo personal, preferiblemente duchas), que deben incluir un espacio destinado a almacenar la ropa de trabajo y la de protección y otro separado para la ropa de calle. • Material fungible para la descontaminación personal (gel de ducha, cepillos de uñas, toallas, etc.)	x
EPIS • Equipo de protección individual (mono desechable y botas lavables) • Equipo de protección respiratoria (por ejemplo, equipos de protección respiratoria desechables, adecuados para trabajos con amianto, conformes a la norma **EN 149**, de clase **FFP3**, o mascarillas de protección respiratoria conformes a la norma **EN 405** (los usuarios deben probarse estos equipos para adaptarlos a sus características personales) que permitan el recambio periódico de los filtros sucios. • Máscaras completas de protección respiratoria de alta eficacia (los trabajadores deberán hacer pruebas con este tipo de equipo de protección respiratoria para adaptarlo a su cara) o equipos respiratorios con suministro de aire.	x

EPIS: Equipos de protección respiratoria.

Como es de suponer, la aplicación de las medidas de prevención y de protección colectiva, de carácter técnico u organizativo, resultan insuficientes para garantizar que no se sobrepasa el valor límite

establecido en el *Art.4.1 del R.D. 396/2006:*

Exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico

, deberá utilizarse en la obra equipos de protección individual para la protección de las vías respiratorias, de conformidad con lo dispuesto en el R.D.773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
No obstante lo anterior, aun cuando se demostrase que no se sobrepasa el indicado valor límite, igualmente estarán dichos equipos a disposición de aquel trabajador que así lo solicite expresamente.

La utilización de estos equipos de protección individual de las vías respiratorias no será permanente y su tiempo de utilización, para cada trabajador, se ha limitado al mínimo estrictamente necesario sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias. Durante los trabajos realizados con un equipo de protección individual de las vías respiratorias se deberán prever las pausas pertinentes en función de la carga física y condiciones climatológicas.

En esta obra, se han seleccionado los equipos de protección respiratoria adecuados en función de la evaluación del riesgo, siguiendo las recomendaciones de la norma EN 529 relativas a la selección, el uso y el mantenimiento de los dispositivos de protección respiratoria:

- la concentración en el interior de la pieza facial debe mantenerse tan baja como sea posible y, en todo caso, no debe exceder del límite de exposición.
- el equipo debe ser adecuado para el trabajador y para las condiciones de trabajo.

EPIS	
Tipo	**Factor de protección**
• Mascarilla autofiltrante EN 149: **FF P3** • Mascarilla autofiltrante con válvulas EN 405: **FF P3** • Mascarilla autofiltrante sin válvulas de inhalación EN 1827: **FM P3** • Mascarilla EN 140 y filtro EN 143: **Máscara + P3** • Equipo filtrante asistido provisto de capuz EN 1294: **TH2P** • Equipo filtrante asistido provisto de máscara EN 12942**: TM2P** • Equipos respiratorios con línea de aire comprimido de construcción ligera provistos de máscara EN 12419: **LDM1** / **LDM2** • Equipos respiratorios con línea de aire comprimido de construcción ligera provistos de capuz, casco y visor EN 1835: **LDH2** • Equipos respiratorios de línea de aire comprimido de flujo continuo provistos de capuz EN 270/271 o máscara EN 14593-1, EN 14593-2, EN 14594: **Mascarilla**	Para concentraciones que no superen **veinte veces** el límite de exposición ***(VLA-ED) < 2 fibras c.c.***
• Máscara completa EN 136 y filtro EN 143: **Máscara + P3** • Equipo filtrante asistido provisto de capuz EN 1294: **TH3P** • Equipo filtrante asistido provisto de máscara EN 12942**: TM3P** • Equipo respiratorio con manguera de aire fresco EN 138/269: **Máscara completa** • Equipos respiratorios con línea de aire comprimido de construcción ligera provistos de capuz, casco y visor EN 1835: **LDH3** • Equipos respiratorios de línea de aire comprimido de flujo continuo provistos de capuz EN 270/271 o máscara EN 14593-1, EN 14593-2, EN 14594:**Capuz y casco protector para limpieza por abrasión** • Equipos respiratorios de línea de aire comprimido de flujo a demanda provistos de máscara EN 14593-1, EN 14593-2, EN 14594: **Máscara completa a demanda sin presión positiva** • Equipo respiratorio autónomo EN 137:**Máscara completa a demanda sin presión positiva**	Para concentraciones que no superen **cuarenta veces** el límite de exposición ***(VLA-ED) < 4 fibras c.c.***

• Equipos respiratorios con línea de aire comprimido de construcción ligera provistos de máscara EN 12419:**LDM3** • Equipos respiratorios de línea de aire comprimido de flujo continuo provistos de capuz EN 270/271 o máscara EN 14593-1, EN 14593-2, EN 14594: **Máscara completa.**	Para concentraciones que no superen **cien veces** el límite de exposición ***(VLA-ED) < 10 fibras c.c.***
• Equipos respiratorios de línea de aire comprimido de flujo continuo provistos de capuz EN 270/271 o máscara EN 14593-1, EN 14593-2, EN 14594: **Traje**	Para concentraciones que no superen **doscientas veces** el límite de exposición ***(VLA-ED) < 20 fibras c.c.***
• Equipos respiratorios de línea de aire comprimido de flujo a demanda provistos de máscara EN 14593-1, EN 14593-2, EN 14594:**Máscara completa a demanda con presión positiva** • Equipo respiratorio autónomo EN 137:**Máscara completa a demanda con presión positiva**	Para concentraciones que no superen **dos mil veces** el límite de exposición ***(VLA-ED) < 200 fibras c.c.***

De los factores de protección incluidos en la tabla se deduce que los equipos respiratorios desechables conformes a la norma EN FFP3 serán inadecuados en el caso de que las concentraciones en el aire puedan superar veinte veces el límite de exposición. Siempre que las concentraciones puedan superar cuarenta veces el límite de exposición, deberán utilizarse equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido (o equipos de protección respiratoria autónomos).

Medidas preventivas que deberás seguir con los equipos .

La eficacia de las piezas faciales (como las piezas faciales autofiltrantes, las máscaras completas y las mascarillas) depende en gran medida de lo bien ajustada que esté la máscara a la piel del usuario. Dadas las grandes diferencias existentes entre los individuos en cuanto a la forma de la cara, es improbable que un único tamaño o tipo particular de equipo de protección respiratoria pueda ser adecuado para todo el mundo. Por ello, es importante tener en cuenta lo siguiente:

- Las pruebas de ajuste a la cara forman parte del proceso de selección del equipo de protección respiratoria más adecuado.
- Para la selección del equipo de protección respiratoria debe consultarse a los usuarios, ya que esto contribuye a garantizar que el equipo elegido sea adecuado para ellos y que lo aceptarán y utilizarán correctamente.
- Las patillas y las barbas, incluso las incipientes, influyen en el ajuste de las máscaras a la cara. En el caso de los trabajadores que presenten estas características, el tipo de equipo de protección respiratoria no deberá depender de la hermeticidad de su ajuste a la cara (por ejemplo, capuces o camisas asistidos o con suministro de aire).
- El hecho de que el usuario lleve gafas convencionales también impedirá un ajuste adecuado a la cara. No obstante, existen máscaras faciales completas que permiten la fijación de estructuras especiales en su interior.
- Los trabajadores deben recibir una formación que les permita adquirir los conocimientos y competencias necesarios con respecto a *la función, elección, selección, uso apropiado y limitaciones de los equipos respiratorios.*
- Por lo que respecta a los equipos respiratorios desechables, las dos bandas de cabeza deben ajustarse detrás de la cabeza y el clip nasal, al puente de la nariz.
- En cuanto a las máscaras, las correas deben ajustarse de tal forma que el equipo se mantenga en todo momento en su sitio, y, normalmente, bajo el capuz del mono debe llevarse el arnés de cabeza.

- La protección respiratoria no debe quitarse nunca en una zona contaminada a menos que sea necesario debido a un emergencia (por ejemplo, una emergencia médica).
- El desgaste de las piezas de los equipos respiratorios puede reducir su nivel de protección. Por tanto, es preciso revisar periódicamente los equipos de protección respiratoria y mantener un registro de dichas revisiones.

Cuidado del equipo de protección respiratoria.

Antes de suministrar el equipo de protección respiratoria al usuario es preciso comprobar que está limpio y en buen estado.
Antes de utilizar el equipo de protección respiratoria, el usuario debe comprobar que el equipo está en buenas condiciones de funcionamiento, y deberá verificar:

- el estado del arnés de cabeza y de la pieza facial, incluido el ajuste (debe ser hermético) y el visor.
- el estado de las válvulas.
- el estado de las conexiones a rosca y de los ajustes herméticos.
- el estado y tipo de filtros, y su fecha de caducidad.
- el caudal volumétrico de los equipos asistidos y con suministro de aire.
- que el equipo de protección respiratoria esté completo y correctamente montado.
- que se hayan efectuado todas las pruebas o comprobaciones recomendadas por el fabricante.

Una vez utilizadas, las máscaras faciales deben limpiarse y desinfectarse para su uso posterior. Los equipos de protección respiratoria deben guardarse en un lugar de almacenamiento limpio y destinado específicamente a tal fin.

El calendario de mantenimiento e inspección debe incluir los siguientes puntos y con la frecuencia indicada:

Calendario de mantenimiento e inspecciones	
Inspección a realizar	**Frecuencia**
El confinamiento: • desgaste de los equipos • la limpieza • iluminación adecuada • funcionamiento del generador de humo y del sistema de depresión • la inspección visual de la estanquidad del confinamiento.	cada turno
Los aspiradores de clase H • desgaste de los equipos • la limpieza	cada turno
Las instalaciones de higiene • desgaste de los equipos • la limpieza • disponibilidad de material fungible de limpieza	cada turno
La unidad de descontaminación • desgaste de los equipos • la limpieza • disponibilidad de suministros (jabón, toallas, filtros nuevos para los equipos respiratorios, etc.) • iluminación adecuada • disponibilidad de material fungible de limpieza • Los filtros para la evacuación de aguas	cada turno
El equipo de supresión de polvo • desgaste de los equipos	cada turno

• la limpieza	
Equipos respiratorios • estado • mantenimiento y revisión adecuados	Semanalmente
Herramientas eléctricas portátiles en atmósfera húmeda comprobar que son adecuadas para los trabajos en tales condiciones	Semanalmente
El control del aire • Las pruebas de humo para detectar posibles fugas (deben realizarse con el sistema de ventilación por aspiración apagado). • las mediciones de la concentración en el aire en las proximidades del confinamiento al inicio de los trabajos, a fin de confirmar que no se detecte amianto fuera del confinamiento.	Frecuentemente
Sistemas de depresión (para el confinamiento y la unidad de descontaminación) • una presión diferencial de aproximadamente 5 Pa es suficiente para prevenir cualquier escape al exterior, pero las lecturas pueden verse afectadas por las condiciones exteriores (por ejemplo, fuertes vientos que modifiquen las presiones existentes alrededor del edificio y en su interior).	Frecuentemente
Aparatos eléctricos portátiles • comprobar que los cables y conexiones no están dañados • probarlos para verificar su seguridad eléctrica	Mensualmente

2.11.6. Precauciones especiales dirigidas a reducir al mínimo la exposición al amianto

Aquí queremos que sepas una serie de precauciones dirigidas a reducirte al mínimo la exposición al amianto.

Si nosotros nos vamos a preocupar de que sea así, ¿ no crees que deberías prestarles un poco de atención ?

Si su trabajo puede entrañar una posible exposición al amianto, debes saber:

P ser consciente de los riesgos derivados de la exposición al amianto.
P comprender la importancia de mantener la exposición tan baja como sea posible.
P plantearse la posibilidad de dejar de fumar, si es que fumas.
P seguir al pie de la letra las instrucciones escritas sobre cómo minimizar el riesgo de exposición al amianto.

Si es probable que su trabajo entrañe la manipulación de alguno de los materiales mencionados anteriormente, debes:

P disponer de la información necesaria para saber si estos materiales contienen o no amianto antes de iniciar los trabajos.
P saber qué medidas tomar si se encuentra con materiales que contienen amianto.
P saber qué hacer si inesperadamente encuentra materiales sospechosos de contener amianto.

Si estás a punto de iniciar trabajos que puedan ocasionar la perturbación de materiales que contengan amianto, debes:

P haber sido consultado sobre la evaluación del riesgo y el plan de trabajo.
P hacer sugerencias sobre los problemas prácticos que afectan al plan de trabajo.
P conocer y comprender las precauciones que es preciso adoptar y las repercusiones que puede tener no hacerlo.
P saber qué tipo de trabajos puedes realizar de acuerdo con tu nivel de formación y el equipo de que dispones.

Si vas a realizar trabajos de retirada de amianto, debes:

P disponer de una evaluación del riesgo y un plan de trabajo escritos elaborados específicamente para cada trabajo.
P asegurarte de que la evaluación del riesgo tenga en cuenta las características específicas de la obra y de las actividades, y de que la base para el cálculo de la posible exposición sea suficiente.
P asegurarte de que el plan esté lo suficientemente detallado y de que se refiera a la obra y las actividades en cuestión.
P ver que el plan incluye todos los trabajos preliminares (es decir, los trabajos previos al establecimiento del confinamiento).
P ver que el plan incluye un diagrama claro de la obra que indique dónde se encuentran los equipos (por ejemplo, el confinamiento, las cámaras de aire, la unidad de descontaminación, los sistemas de depresión, la ruta de tránsito para los residuos y el contenedor de residuos seguro).
P asegurarte de que te han explicado la evaluación del riesgo y el plan de trabajo.
P asegurarte que te han explicado los procedimientos de actuación en situaciones de emergencia.
P asegurarte haber recibido la formación adecuada antes de iniciar los trabajos.
P asegurarte haber sido formado en el uso de la unidad de descontaminación.
P debes saber cómo impedir que la contaminación se propague desde el confinamiento hasta el extremo limpio de la unidad de descontaminación y cómo aplicar correctamente los procedimientos de descontaminación, evitando así su propia exposición al amianto en el proceso de descontaminación personal.
P informa inmediatamente a un supervisor en caso de mal funcionamiento de cualquier unidad (falta de presión en la ducha, falta de agua caliente, avería del sistema de ventilación, etc.).
P en la medida de lo posible, procura no romper los materiales que contengan amianto al retirarlos; por ejemplo, una placa de tablero aislante de amianto que esté asegurada con cuatro clavos debe retirarse intacta a excepción de los daños que puedan producirse en las esquinas clavadas; los clavos deben retirarse uno a uno .
P no utilices métodos que no se hayan especificado en el plan de trabajo.
P no utilices herramientas mecánicas con los materiales que contengan amianto (excepto para aplicaciones específicas y limitadas, siempre que esas aplicaciones se hayan incluido en la evaluación del riesgo y el plan de trabajo).
P cooperar con tu empresario y con la organización elegida para llevar a cabo los controles poniéndose el dispositivo de control personal y asegurándose de que no se obstruya y de que sus prácticas de trabajo sean las habituales durante el período de muestreo.
P facilitar información veraz sobre tu trabajo y los métodos aplicados durante el muestreo personal.
P ayudar a la organización encargada de los controles señalando los posibles «puntos débiles» del confinamiento durante las pruebas de fugas.
P asistir a la organización encargada de los controles en la realización de un examen visual completo del confinamiento durante las pruebas de descontaminación, por ejemplo, indicando cómo utilizar los equipos de acceso, etc.
P evitar mover, ajustar o alterar de ningún modo, los equipos de control del aire.

Cuando utilices alguno de los equipos de protección, deberás:

P haber recibido la formación necesaria sobre cómo utilizar correctamente el equipo.
P utilizar siempre el equipo correctamente (con arreglo a la formación recibida y las instrucciones del fabricante).
P haber sido consultado con respecto a la selección del equipo de protección respiratoria.
P asegurarte de que los equipos facilitados sean adecuados y estén en buen estado.
P comprueba que los equipos se mantienen en buenas condiciones de funcionamiento, es decir, que se inspeccionan, se mantienen y se revisan periódicamente.
P asegurarte de que se conserva un registro de inspecciones y revisiones.
P asegurarte de que se forma a los trabajadores en cuanto a *la función, elección, selección, uso apropiado y limitaciones de los equipos respiratorios.*
P comprobar que se dispone de la supervisión adecuada para verificar la correcta utilización de los equipos.
P verificar que los equipos de protección respiratoria se mantienen y se utilizan correctamente.
P haber probado el ajuste a la cara del equipo de protección respiratoria que se le ha suministrado y debe haber recibido formación sobre su correcta utilización.
P llevar siempre puesto y correctamente ajustado el equipo de protección respiratoria y no quitárselo nunca en una zona que pueda estar contaminada con amianto.

2.11.7. Otras informaciones a los trabajadores no contempladas anteriormente

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 18.1 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, además de las medidas anteriores, se informará a los trabajadores y a sus representantes sobre:

a) los resultados obtenidos en las evaluaciones y controles del ambiente de trabajo efectuados y el significado y alcance de los mismos
b) los resultados no nominativos de la vigilancia sanitaria específica frente a este riesgo.

- Cada trabajador será informado individualmente de los resultados de las evaluaciones ambientales de su puesto de trabajo y de los datos de su vigilancia sanitaria específica, facilitándole cuantas explicaciones sean necesarias para su fácil comprensión.

- Si se superase el valor límite fijado en el *Art.4 del R.D. 396/2006:*

es decir una concentración de amianto en el aire superior al valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de:

0,1 fibras por c.c.

medidas como una media ponderada en el tiempo para un período de ocho horas.

los trabajadores afectados, así como sus representantes en la empresa o centro de trabajo, deberán ser informados lo más rápidamente posible de ello y de las causas que lo han motivado, y deberán ser consultados sobre las medidas que se van a adoptar o, en caso de urgencia, sobre las medidas adoptadas.

- Se informará a los trabajadores en lo relativo a cualquier control médico que sea pertinente efectuar con posterioridad al cese de la exposición. En particular, sobre la aplicación a dichos trabajadores de lo establecido en el artículo 37.3.e) del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en materia de vigilancia de la salud más allá de la finalización de la relación laboral.

- El trabajador tendrá derecho a solicitar y obtener los datos que sobre su persona obren en los registros y archivos que los empresarios tengan establecidos en virtud de lo previsto en el presente real decreto. En todo caso, el empresario, con ocasión de la extinción del contrato de trabajo, al comunicar a los trabajadores la denuncia o, en su caso, el preaviso de la extinción del mismo, deberá entregar al trabajador certificado donde se incluyan los datos que sobre su persona consten en el apartado 3, referido a los datos de las evaluaciones, del anexo IV, y en el anexo V de este real decreto.

- Los delegados de prevención o, en su defecto, los representantes legales de los trabajadores recibirán una copia de los planes de trabajo a que se refiere el artículo 11 de este real decreto.

2.12. Medidas para la eliminación de residuos de acuerdo con la legislación vigente

Evacuación de los residuos empaquetados del confinamiento.

- Para la evacuación de los residuos de la obra que contienen amianto deben utilizarse bolsas de determinados colores (codificados) etiquetadas como residuos de amianto.
- Las bolsas de residuos NO deben llenarse completamente y su contenido debe haberse humedecido previamente.
- Deben cerrarse cuidadosamente para evitar el exceso de aire en su interior, y sellarse.
- Una vez depositados en bolsas o empaquetados, los residuos se sacarán del confinamiento a través de una cámara de aire distinta a la utilizada para la entrada y la salida del personal.
- La cámara de aire destinada a los residuos se denomina, ***Cámara para las bolsas***, y esta cámara dispondrá de tres compartimentos.

  1º- Las bolsas de residuos selladas (o los artículos empaquetados) se pulverizan entonces con agua (con un aerosol manual) y se limpian con trapos húmedos en el compartimento interior de los tres con los que cuenta la cámara de aire para residuos.
  2º- Una vez limpias, se colocan en el compartimento intermedio y se ponen dentro de otra bolsa de plástico transparente que también se sella.
  3º- Los residuos, envasados de este modo en doble bolsa, se depositan entonces en el compartimento exterior de la cámara de aire para los residuos. Los residuos son sacados del compartimento exterior por el operario o los operarios que se encuentren fuera, que deben ir provistos de equipos respiratorios adecuados (aptos para amianto), y son trasladados directamente al lugar de almacenamiento seguro destinado a los residuos (un contenedor que pueda cerrarse herméticamente).

- Es preciso evitar que la estructura de la cámara de aire para los residuos presente bordes o puntos angulosos que puedan rasgar las bolsas (o paquetes) que contengan residuos.

Prevención de los vertidos.

- Los residuos empaquetados que se saquen del confinamiento deben depositarse en un lugar seguro para evitar la posibilidad de su vertido a consecuencia de accidentes o actos vandálicos. Una vez fuera de la cámara de aire para los residuos, los residuos envasados:

  - No deben dejarse nunca desatendidos si no se encuentran en un contenedor seguro.
  - Deben transportarse siguiendo la ruta más corta posible a un lugar de almacenamiento seguro (por ejemplo, un contenedor o un vehículo que puedan cerrarse), y dicha ruta debe establecerse claramente.

- Deben extremarse las precauciones para evitar que las bolsas puedan romperse o dañarse:

  - Las bolsas no deben llenarse en exceso.
  - En el contenedor no debe haber objetos que presenten bordes afilados.
  - Se debe evitar toda manipulación brusca de los residuos empaquetados.

Protección del personal durante la evacuación.

Un operario que esté fuera del confinamiento será el encargado de trasladar los residuos empaquetados desde la cámara de aire para los residuos hasta un lugar de almacenamiento seguro. Dicho operario debe llevar puestos equipos de protección personal y respiratoria adecuados y conformes a lo establecido en la evaluación del riesgo y este plan de trabajo.

Vertederos controlados

Una vez que los residuos envasados se han depositado en la obra en un lugar de almacenamiento seguro (en un contenedor que pueda cerrarse herméticamente tal como se ha visto anteriormente), habrán de transportarse con seguridad a un vertedero autorizado.

Datos del Vertedero	
Coordenadas geográficas	Longitud: Latitud:
Municipio:	
Provincia:	
Dirección exacta:	
Persona de contacto:	
Teléfono	

El transporte debe organizarse de conformidad con la reglamentación vigente sobre el transporte de mercancías peligrosas, que pueden incluir requisitos relativos a:

- la protección de la carga
- la identificación del vehículo
- el consentimiento previo por escrito del vertedero autorizado
- los procedimientos de emergencia para hacer frente a posibles derramamientos (por ejemplo, de residuos envueltos dentro del contenedor)
- la formación del conductor o el requisito de contar con un asesor competente en materia de transporte de mercancías peligrosas.

Empresa Gestora	
Nombre o razón social:	
Responsable:	
Municipio:	
Provincia:	
Dirección:	
Teléfono	

Los registros (conservados por el vertedero) permitirán determinar y controlar los movimientos del material, desde su lugar de procedencia hasta el lugar en el que se encuentra en el vertedero.

Seguimiento de vertido	
Origen : La retirada de los residuos se hará desde contenedores dispuestos en esta obra. Se indica la dirección de la misma en la portada de este ***Plan de Trabajo.***	**x**
Composición de residuos: Los residuos de esta obra son escombros procedentes del desamiantado del edificio. Los tipos de amianto son variados, estando identificados es las etiquetas de cada uno de los materiales de desecho. No obstante, con carácter general los residuos están formados por amianto de los tipos: • Crisotilo, n.º 12001-29-5 del CAS • Crocidolita, n.º 12001-28-4 del CAS • Grunerita amianto, n.º 12172-73-5 del CAS	**x**
Trayecto previsto para su transporte: Conforme por ambas partes.	**x**
Medidas a adoptar para la seguridad en el transporte: • El vehículo deberá disponer de los mantenimientos al día • El conductor habrá sido instruido en las operaciones y será conocedor de los riesgos que entraña la carga • Durante los trayectos, el vehiculo no podrá ser abandonado en ningún momento, debiendo el conductor ser responsable del mismo. • Se deberán seguir los itinerarios y trayectos establecidos en el *Plan de Trabajo* • No se sobrecargará el vehículo por encima de sus posibilidades • Deberán respetarse las horas de descanso del conductor. • Deberá la carga ir debidamente señalizada en el exterior del vehículo • Deberán elegirse itinerarios en los que se evite el tránsito por el interior de poblaciones. • Para evitar desplazamientos, las cargas irán perfectamente estibadas. • Quedará prohibido la ingestión de bebidas alcohólicas por el conductor durante el trayecto.	**x**

Acuerdo formal con el destinatario de los residuos: • El destinatario de los residuos es conocedor de la procedencia, contenido y cantidad de los vertidos que se van a depositar procedentes de la obra objeto de este Plan de Trabajo. • Así mismo autoriza y acuerda recibirlos en los términos fijados en el contrato, que ambas partes han leído, entienden acuerda y son conocedoras de todos y cada uno de los términos que entraña el mismo.	**x**

La Directiva 84/631/CEE establece la obligación de utilizar un documento de seguimiento detallado en el que se consignen el origen y la composición de los residuos, el trayecto previsto para su transporte, las medidas cuya adopción se contemple para garantizar la seguridad del transporte y la existencia de un acuerdo formal con el destinatario de los residuos.

2.13. Recursos preventivos

Relación de Recursos Preventivos de la empresa que estarán en la obra:

Relación nominal de Recursos Preventivos			
Nombre y Apellidos	**Categoría Profesional**	**Oficio**	**Formación acreditada**

Los Recursos Preventivos deberán Vigilar y Controlar las actividades establecidas para cada uno de los procedimientos en las operaciones de desamianto y que ya han sido reflejadas en este Plan de Trabajo. Así mismo Vigilarán y Controlarán que el uso de epis y demás protecciones utilizadas, se usan, revisan, mantienen y se encuentran en las condiciones establecidas tanto en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, como muy especialmente en las específicas de este Plan de Trabajo.

Presencia de los Recursos Preventivos en la obra:

En virtud del R.D. 604/2006, se establece por las características de las actividades realizadas en esta obra, que la obligatoriedad de presencia de los recursos preventivos se llevará a cabo, ***mientras duren las operaciones de desamiantado.***

2.14. Procedimientos establecido de evaluación y control del ambiente de trabajo

Los procedimientos establecidos de evaluación y control del ambiente de trabajo incluirá una toma de muestras representativas de la exposición personal de los trabajadores a las fibras de amianto y el posterior análisis de las mismas.

Las muestras ambientales estáticas, no personales, sólo serán procedentes para detectar la presencia de

fibras de amianto en el aire en las situaciones :

- en el ambiente de lugares de trabajo en los que existan o se sospeche que puedan existir materiales de amianto;
- en el exterior de los encerramientos en los que se efectúen trabajos con amianto,
- o en el interior de las unidades de descontaminación;
- después de realizar trabajos con amianto, para asegurar que el lugar de trabajo y su entorno no han quedado contaminados y no existen riesgos debidos a la exposición al amianto.

La estrategia de la medición incluyendo el número de muestras, la duración y la oportunidad de la medición, deberá ser tal que sea posible determinar una exposición representativa para un período de referencia de ocho horas (un turno) mediante mediciones o cálculos ponderados en el tiempo. A tal efecto se tendrá en cuenta lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el trabajo y en la Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo para la evaluación y prevención de los riesgos presentes en los lugares de trabajo relacionados con agentes químicos (Real Decreto 374/2001, de 6 de abril).

Como las determinaciones de las concentraciones de fibras de amianto deben ajustarse a un método técnicamente fiable que permita la comparación de resultados, la toma de muestras y el análisis (recuento de fibras) se realizará por el procedimiento descrito en el método ***MTA/MA-051 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo***, *"Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana/microscopia óptica de contraste de fases"*, según el método recomendado por la Organización Mundial de la Salud en 1997, o por cualquier otro método que dé resultados equivalentes.

Este método es aceptado por el *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo* (INSHT), pero:

- Además ha sido sometido a un protocolo de validación por organizaciones externas de prestigio (NIOSH o ASTM de los EE UU
- Y ha sido adoptado como método recomendado por entidades profesionales como la ACGIH, la AIA, la AIHA o la ISO.

El fundamento básico del método es el siguiente:

Paso 1º.
La muestra se recoge haciendo pasar una cantidad conocida de aire a través de un filtro de membrana mediante una bomba de muestreo alimentada con batería.

Paso 2º.
Posteriormente el filtro se transforma de membrana opaca en espécimen transparente, ópticamente homogéneo.

Paso 3º.
A continuación se miden y cuentan las fibras utilizando un microscopio con contraste de fases.

Resultados.

El resultado se expresa en fibras por centímetro cúbico de aire, calculándose a partir del número de fibras contenidas en el filtro y el volumen de aire muestreado.

Tras la evaluación del riesgo, se ha venido clasificando a los trabajadores en dos grupos:

Trabajadores no potencialmente expuestos: trabajadores ocupados en actividades u operaciones que utilicen amianto o materiales que lo contengan, con un nivel ambiental menor del de referencia.

Trabajadores potencialmente expuestos: trabajadores ocupados en actividades u operaciones que utilicen amianto o materiales que lo contengan, con un nivel ambiental igual o superior al de referencia.

Sin embargo, dada la falta de evidencia científica sobre la relación entre nivel de exposición a amianto y probabilidad de riesgo, no se distinguirá entre personas potencialmente expuestas y no potencialmente expuestas, a todas ellas se les considera en este Plan de trabajo bajo el concepto de trabajador con amianto.

2.15. Medidas de emergencia

Como las condiciones en las que se desarrollan los trabajos con amianto en esta obra, dificultan en la práctica la gestión de situaciones de emergencia. El acceso está restringido (especialmente si los trabajos se llevan a cabo en el interior de un confinamiento), y el hecho de llevar puesto un equipo de protección respiratoria impide la comunicación.

Por ello, los procedimientos de emergencia que se especifican a continuación, tienen en cuenta qué medidas tomar en caso de accidente o dolencia de un trabajador dentro del confinamiento.

Procedimientos de emergencia

Número e identidad de los integrantes del equipo de primeros auxilios.

Relación de trabajadores que integran en esta obra el "*Equipo de Primeros Auxilios*", con indicación expresa de su cualificación como miembro del equipo.

Número e identidad de los integrantes del equipo de primeros auxilios			
Nº	**Nombre y Apellidos**	**Cualificación**	**Formación**
1		**Jefe del Equipo**	
2		**Responsable de Primeros Auxilios**	
3		Integrante del Equipo	
4		Integrante del Equipo	
5		Integrante del Equipo	

Reconocimiento de los encargados de dispensar los primeros auxilios (cuando todo el mundo lleve puesta la ropa de protección y tenga la cara cubierta con el equipo completo de protección respiratoria):

El responsable o los responsables de primeros auxilios en esta obra, se distinguirán en los lugares de confinamiento por llevar un ***brazalete de color rojo***, el cuál será siempre visible.
Las dimensiones de este brazalete no serán inferiores a 10 centímetros de ancho, siendo circular y envolviendo perimetralmente el brazo.
No se admitirán como brazaletes trapos, plásticos, pañuelos o prendas sueltas que puedan engancharse o provocar un accidente.
Tampoco se admitirán pinturas tipo Spray aplicadas si no son duraderas. Sin embargo este tipo de marcas de *Spray*, aplicadas con anterioridad a la entrada en los confinamientos si serán admisibles y recomendables siempre y cuando:

a) El spray se aplique fuera de los espacios confinados.
b) Se trata de pinturas que no deterioren o alteren las propiedades de las prendas de protección donde se apliquen
c) Las marcas de pintura aplicadas sean duraderas
d) Su utilización o empleo no entrañe un riesgo añadido.

En caso de duda, se adoptarán siempre los criterios más desfavorables.

Modo de establecer la comunicación con el exterior desde el interior del confinamiento.

Las comunicaciones entre el interior del confinamiento y el exterior se realizará por medio de Walki-Talkis, en las siguientes condiciones:

a) Estarán en un lugar fijo, en servicio y a disposición del *Equipo de Primeros Auxilios.* No pudiendo moverse ni sacarlo de su ubicación en el confinamiento hasta haber completamente finalizado las tareas de desamiantado.
b) Solo se utilizarán para actividades de Emergencia. No podrán en consecuencia utilizarse para transmitir órdenes de trabajo salvo que éstas sean para transmitir una alarma, emergencia o eviten un riesgo.
c) Periódicamente se comprobará su estado y funcionamiento, para comprobar la eficacia del mismo.
d) Su ubicación deberá ser la misma durante toda la obra, estando debidamente señalizada y haciendo constar a su lado los procedimientos de actuación recogidos en este ***Plan de Emergencia***.
e) Se procurará que la ubicación sea la más cómoda, exenta en la medida de lo posible de contaminación durante las operaciones de trabajo y que su uso no entrañe ningún riesgo.
f) Para evitar la contaminación del equipo emisor/receptor, este deberá estar debidamente protegido y encapsulado en plástico, retirando y eliminando esta protección solamente al finalizar las operaciones de desamiantado.
g) La carga de baterías se realizará directamente sobre el aparato, y en el interior del confinamiento. Para ello el cargador deberá estar siempre debidamente protegido, mediante un encapsulado en plástico, y dejando solo al descubierto las conexiones de carga.
h) Con el objeto de prevenir accidentes por sobrecalentamiento en las operaciones de carga de batería, estas se cargarán siempre en horario de trabajo y nunca por las noches o en periodo donde no haya actividad en la obra (fines de semana o festivos).

Puntos de acceso rápido al interior del confinamiento en situaciones de emergencia y cuando y cómo deben utilizarse.

a) Tal como queda reflejado en los planos, se han dispuesto de puntos de acceso rápido debidamente señalizados y sellados, al interior del confinamiento de la obra.
La señalización en la propia obra se realizará siempre en el mismo punto de acceso al confinamiento, el cual siempre estará cerrado y debidamente señalizado e indicado: NO UTILIZARSE SALVO CASOS DE EMERGENCIA.

b) Estos puntos de acceso rápido deberán exclusivamente utilizarse en las siguientes situaciones:

- Evacuación de accidentados en el interior del confinamiento.
- Entrada de equipos exteriores, tanto de equipos de Emergencia (Bomberos) como de equipos de Primeros Auxilios (Personal sanitario).

c) Antes de ser utilizados se realizará los siguientes protocolos de actuación:

Entrada:

- No se permitirá la entrada al confinamiento si no se trata de una actuación de Emergencia, Salvamento, Riesgo grave o Riesgo inminente.
- No se accederá a través del acceso rápido, si antes no se han paralizado totalmente las actividades en el interior.
- Solo podrán acceder al confinamiento aquellas personas debidamente equipadas, incluyendo tanto al personal sanitario como al de emergencias.
- Se procurará siempre que la entrada se realice por el menor número de personas posibles.
- Antes del acceso se informará debidamente al personal de las actividades desarrolladas en el interior y de los riesgos derivados del acceso al mismo.
- Solo cuando se haya dotado al personal, de sus equipos correspondientes y se hayan paralizado totalmente las actividades en el interior, se abrirá el confinamiento permitiendo la entrada del personal mínimo e imprescindible.
- No se permitirá el acceso al confinamiento a nadie que no esté debidamente protegido. Este tratamiento no será especial ni a la Policía, ni a Jueces. Mientras no se esté debidamente equipo no se podrá acceder.

En el caso de la Justicia (Policía y Jueces), es importante disponer del Plan de trabajo aprobado por la autoridad laboral y mostrar dentro del mismo este "Plan de Emergencia", con el objeto de justificar debidamente la negación al acceso del recinto de la obra sin las debidas protecciones ni equipos.

Incumplir este requisito supone un "Riesgo muy grave para la salud".

- El personal de la obra y en especial los integrantes del equipo de Emergencias de la obra y cuyos nombres han quedado arriba reflejados, colaborarán en todo momento con el personal de emergencias, con el objeto de evitar en la medida de lo posible, la entrada al confinamiento de personal ajeno a la obra.
- Por el interior del confinamiento circulará siempre el personal de emergencia bajo la supervisión del *Jefe del Equipo de Primeros Auxilios* o en caso de ausencia, de cualquier persona en la cual haya delegado.
- Todo el material que los equipos de Emergencia lleven a obra NO SE PERMITIRÁ su paso al confinamiento a no ser que pueda y haya sido debidamente encapsulado. Si no fuese posible, no se admitirá su entrada.
- En el caso de material de primeros auxilios de necesaria utilización para socorrer al accidentado (vendas, gasas, gomas, pomadas, etc.), deberá separarse del resto del material, encapsularse debidamente para su entrada al confinamiento y una vez socorrido el accidentado deberá DESECHARSE el resto.
- En el caso de camillas de rescate, deberán ser protegidas debidamente mediante encapsulado en plástico, antes de su acceso al confinamiento, y posteriormente en la sala de descontaminación desechar las protecciones.
- Para evitar contaminaciones de materiales y de equipos de primeros auxilios, se deberá siempre extraer al accidentado antes de suministrarle sueros, inyectables, curación de heridas, etc.

<u>Salida:</u>

- No se permitirá la salida del personal por estos accesos. Deberá hacerlo por la cámara de descontaminación.
- No se permitirá la salida de material.
- El personal de emergencia debe salir por la cámara de descontaminación, sin embargo este acceso permanecerá sin sellar hasta que haya salido todo el personal de emergencia. Solo cuando se tenga la garantía de que el espacio ha sido confinado de nuevo, se volverán a desarrollar las actividades y operaciones de desamiantado en el interior del confinamiento.

Procedimientos de entrada para el personal de urgencias.

- En primer lugar el personal de emergencias accede a la *cámara de descontaminación.*
- Se quita la ropa de calle en el extremo limpio de la cámara, y se le provee de equipos respiratorios y trajes limpios, los cuales deberá colocarse siguiendo las instrucciones del personal de la obra.
- Como el personal de emergencias no está familiarizado con este tipo de equipos, deberá ser ayudado y auxiliados en la colocación de equipos respiratorios y vestimenta por el personal de la obra.
- Una vez ha finalizado la colocación del equipo y antes de entrar en el confinamiento, los operarios deberán comprobar que los miembros del equipo llevan bien puestos los equipos de protección respiratoria y los trajes.
- Acceden ahora a través del a*cceso rápido*, al confinamiento donde está el accidentado.

Ubicación de las salidas de emergencia y el equipo de emergencia.

Las vías de emergencia, los itinerarios de evacuación y las actuaciones que deberán seguirse en caso de emergencia en la zona de confinamiento de la obra son las siguientes:

- La ubicación de las vías de evacuación están debidamente señalizada siendo visibles desde el interior del confinamiento. En los Planos se indica itinerarios y disposición de las mismas.
- Todos los trabajadores habrán sido informados de las mismas con anterioridad al inicio de sus actuaciones en la obra.
- Los pasillos y vías de evacuación están debidamente señalizadas.
- La iluminación siempre es superior a 50 lux en cualquier punto del recorrido.
- Los equipos de extinción de incendios, están ubicados en los lugares establecidos en los planos. Igualmente han sido debidamente señalizados y todos los trabajadores han sido informados de los mismos con anterioridad al inicio de sus actuaciones en la obra.
- En caso de emergencia, el personal deberá salir de modo ordenado y rápido por la *cámara de descontaminación*, salvo que proceder de este modo suponga un riesgo muy elevado en cuyo caso la evacuación podrá realizarse por los accesos rápidos a la obra.

Procedimientos detallados de descontaminación que deben seguirse tras el acceso urgente en situaciones de emergencia (por ejemplo, acceso urgente para ayudar a un trabajador herido e incapacitado en el confinamiento).

- Tras haber estado el personal de urgencias en el confinamiento (donde muy probablemente se pueden haberse contaminado con amianto), regresan al extremo sucio de la *cámara de descontaminación*, limpian sus trajes con un aspirador apto para amianto (de clase H) que está disponible en la propia cámara, pero conservan puestos los equipos de protección respiratoria hasta que se hayan duchado y hayan limpiado la superficie exterior del equipo respiratorio.
- Posteriormente, se deshacen de sus equipos siguiendo las instrucciones dadas por el personal de la obra y vuelven a colocarse la ropa de la calle en el extremo limpio de la cámara.
- Todos los materiales potencialmente contaminados que se hayan desechado (como los trajes, en el extremo sucio de la unidad de descontaminación) o utilizado (las toallas o los filtros de las duchas) deben depositarse en una bolsa y evacuarse como residuos contaminados con amianto.
- Como el personal de urgencias no está familiarizado con este tipo de procedimientos, deberán siempre ser dirigidas sus actuaciones y revisarlas por personal de la obra.
- El equipo de protección respiratoria se mantiene puesto hasta la ducha. La ropa interior

desechable que se lleve puesta bajo el mono lavable debe depositarse en un contenedor y tratarse como residuos contaminados, mientras que los monos lavables se almacenarán en el compartimento central una vez lavados.

Medidas que deben tomar los operarios que lleven puesta ropa de protección personal potencialmente contaminada con amianto en caso de evacuación de emergencia del edificio o de la obra (por ejemplo, por incendio o aviso de bomba):

- En primer lugar el personal accede de modo rápido y ordenado a la *cámara de descontaminación.*
- En el extremo sucio de la *cámara de descontaminación*, acceden directamente a las duchas sin pasar por el aspirado de fibras, y conservando siempre puestos los equipos de protección respiratoria.
- Se limpian la superficie exterior del equipo respiratorio y salen directamente al exterior de la *cámara de descontaminación,* sin volverse a colocar la ropa de calle y con los equipos puestos.
- Ya en el exterior, pueden retirarse los equipos respiratorios, colocarse ellos a resguardo y mantener los equipos alejados del lugar de encuentro.

Estos procedimientos en caso de emergencia, deben estar al alcance de todos en la obra.
Todos los trabajadores deben ser conocedores de los mismos y en especial las personas responsables en caso de que se produzca una situación de peligro.

2.16. Formación a los trabajadores

2.16.1. Formación a los trabajadores que estén, o puedan estar, expuestos a polvo que contenga amianto

De conformidad con el *Art. 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre*, se garantizará en esta obra, una formación apropiada para todos los trabajadores que estén, o puedan estar, expuestos a polvo que contenga amianto.

Esta formación será impartida antes de que inicien sus actividades u operaciones con amianto y cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo, repitiéndose a intervalos regulares.

El contenido de la formación es fácilmente comprensible para los trabajadores, permitiéndoles adquirir los conocimientos y competencias necesarias en materia de prevención y de seguridad, en particular en relación con:

a) las propiedades del amianto y sus efectos sobre la salud, incluido el efecto sinérgico del tabaquismo
b) los tipos de productos o materiales que pueden contener amianto
c) las operaciones que puedan implicar una exposición al amianto y la importancia de los medios de prevención para minimizar la exposición.
d) las prácticas profesionales seguras, los controles y los equipos de protección.
e) la función, elección, selección, uso apropiado y limitaciones de los equipos respiratorios
f) en su caso, según el tipo de equipo utilizado, las formas y métodos de comprobación del funcionamiento de los equipos respiratorios

g) los procedimientos de emergencia.
h) los procedimientos de descontaminación.
i) la eliminación de residuos.
j) las exigencias en materia de vigilancia de la salud.

La formación que se impartirá a los trabajadores dedicados a la retirada de amianto incluirá sesiones prácticas que permitirán al asistente a aprender a utilizar y mantener los equipos relacionados con la seguridad (confinamiento, equipos de protección individual, equipos de protección respiratoria, descontaminación personal, equipos para la supresión de polvo y equipos para la retirada controlada).

Se repartirá a todos los asistentes una copia de:

"*Guía de buenas prácticas para prevenir o minimizar los riesgos del amianto en los trabajos en los que esté presente (o pueda estarlo), destinada a empresarios, trabajadores e inspectores de trabajo Publicada por el Comité de altos responsables de la inspección de trabajo (SLIC)",* por la COMISIÓN EUROPEA (Dirección General de Empleo, Asuntos Sociales e Igualdad de Oportunidades), Diálogo Social, Derechos Sociales, Condiciones de Trabajo y Adaptación al Cambio Salud, seguridad e higiene en el trabajo.

•

2.17. Limpieza final y finalización de los trabajos

Mientras duren los trabajos, todos los equipos y el área de trabajo deben mantenerse limpios y los residuos que contengan amianto deben ir depositándose en bolsas a medida que se generen, tal como se ha visto.

- Las zonas donde se trabaje deben limpiarse y ordenarse al final de cada turno de trabajo.
- Se debe optar por métodos de limpieza que no generen polvo. Para aspirar el polvo, deben utilizarse aspiradores de clase H (es decir, aptos para amianto) y emplearse los accesorios adecuados para cada superficie.
- Los escombros deben humedecerse antes de su recogida. Para los trozos de escombros pueden emplearse palas y rastrillos (no es conveniente utilizar cepillos).
- Para limpiar las superficies pueden usarse paños o trapos húmedos, teniendo la precaución de cambiar el agua regularmente para evitar la contaminación cruzada de las distintas superficies. En los casos en los que las superficies se hayan mojado al limpiarlas, es preciso esperar a que se sequen antes de efectuar la inspección final.
- Los aspiradores de clase H no deben utilizarse para recoger material húmedo, ya que la humedad dañará el filtro de alta eficacia que evita la liberación de fibras.

Una vez retirado todo el amianto y después de haber sacado todos los residuos de amianto y las herramientas y equipos del confinamiento, se efectuará una limpieza final de la zona confinada.

- Las superficies deben aspirarse inicialmente con un aspirador de clase H y posteriormente limpiarse con trapos y paños húmedos.
- Podrán desmontarse entonces todas las láminas o tableros protectores que se hayan empleado para

cubrir las instalaciones, los equipos, los suelos o cualquier otra superficie. Estas láminas y estos tableros (pero sólo éstos) deben pulverizarse con material sellante para impedir toda emisión de polvo durante su traslado.

- Todos los equipos utilizados en los trabajos de retirada de amianto deben limpiarse antes de ser sacados del confinamiento. Siempre que haya sido posible, equipos tales como los tableros de los andamios de las plataformas elevadoras móviles debieran haberse protegido (por ejemplo, mediante tableros finos de protección o láminas de polietileno) antes de su introducción en el confinamiento. Estos tableros y láminas pueden pulverizarse con material sellante y desecharse entonces como material contaminado con amianto. Todas las superficies que no se hayan protegido completamente deben limpiarse con un aspirador de clase H y agua limpia.
- El agua contaminada debe evacuarse a través de un sistema de filtración de agua.

Por último, se deberá realizar una inspección a fondo para asegurarse de que todos los materiales que contengan amianto cuya retirada se había previsto hayan sido retirados, que la zona de trabajo esté limpia de escombros visibles y que no quede polvo fino asentado en ella.
Llegados a este punto, en el confinamiento sólo deberían quedar los residuos empaquetados que no hayan podido extraerse a través de la cámara de aire para los residuos, un aspirador de clase H, el medio utilizado para acceder con seguridad a las superficies elevadas del confinamiento y los trapos y bolsas para residuos necesarios para cualquier limpieza adicional que pueda ordenar el auditor independiente encargado de realizar la prueba de descontaminación.

Una vez finalizados los trabajos de retirada de amianto se realizará una toma de muestras y análisis (recuento de fibras) preferentemente por el procedimiento descrito en el método ***MTA/MA-051 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo***, «*Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana/microscopia óptica de contraste de fases*», o por cualquier otro método que dé resultados equivalentes.

> *El método consiste en hacer pasar un volumen medido de aire a través de un filtro que captura las fibras en suspensión. Posteriormente, el filtro se examina con un microscopio para efectuar el recuento de las fibras y obtener así una medición de su concentración en el aire muestreado.*
> *Lógicamente los resultados deberán ser inferiores a los establecidos en el Art.4º del R.D.396/2006 o en su defecto deberán proseguir las operaciones de limpieza final de zonas afectadas.*

2.18. Vigilancia médica

Tal como se establece en el *Art.16.Vigilancia de la salud de los trabajadores del R.D. 396/2006,* se realizará una vigilancia adecuada y específica de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos por exposición a amianto, según las pautas y protocolos establecidos, de conformidad con lo dispuesto en el *Art. 37.3 del R.D.39/1997.*

<u>Dicha vigilancia será obligatoria:</u>

a) Antes del inicio de los trabajos de desamiantado, con objeto de determinar, desde el punto de vista médico-laboral, su aptitud específica para trabajos con riesgo por amianto.

Revisión médica		
Inicio trabajos de amianto		Al inicio de los trabajos realizar una revisión médica

b) Periódicamente, todo trabajador que esté o haya estado expuesto a amianto en la empresa, se

someterá a reconocimientos médicos con la periodicidad determinada por las pautas y protocolos establecidos.

> ***La vigilancia médica contribuye a garantizar que la salud del trabajador es lo suficientemente buena como para que la eficacia de los procedimientos que le protegen del riesgo de exposición al amianto durante su trabajo no quede reducida. Lo más probable es que las enfermedades relacionadas con el amianto se manifiesten muchos años después de haberse producido la exposición; es entonces cuando el reconocimiento médico puede detectar los signos de una enfermedad relacionada con el amianto y cuando se puede informar al paciente de la manera adecuada.***

- Todo trabajador con historia médico-laboral de exposición al amianto será separado del trabajo con riesgo y remitido a estudio al centro de atención especializada correspondiente, a efectos de posible confirmación diagnóstica, y siempre que en la vigilancia sanitaria específica se ponga de manifiesto alguno de los signos o síntomas determinados en las pautas y protocolos establecidos.
- Habida cuenta del largo período de latencia de las manifestaciones patológicas por amianto, todo trabajador con antecedentes de exposición al amianto que cese en la relación de trabajo en la empresa en que se produjo la situación de exposición, ya sea por jubilación, cambio de empresa o cualquier otra causa, ***se le informará de que deberá seguir sometido a control médico*** preventivo, mediante reconocimientos periódicos realizados, a través del Sistema Nacional de Salud.
- Por lo que respecta a otros trabajadores que corran el riesgo de quedar expuestos al amianto, se evaluará si la vigilancia médica es recomendable o necesaria (en caso de duda se hará siempre obligatoria).
- Se notificará los casos de enfermedades de notificación obligatoria (como la asbestosis, el cáncer de pulmón o el mesotelioma) padecidas por trabajadores expuestos al amianto, de conformidad con la normativa vigente.
- La empresa mantendrá los registros de los reconocimientos y los exámenes médicos durante un periodo de cuarenta años al menos. En el caso de que cese la actividad, se dispondrá el traspaso de los historiales médicos en los términos establecidos por las autoridades laborales.

3. Legislación aplicable

Relación cronológica de normativa aplicable sobre el amianto
• **Real Decreto 1995/1978**, Cuadro de enfermedades profesionales en el Sistema de la Seguridad Social. BOE núm. 203, 25/08/1978. • **Real Decreto Legislativo 1/1994**, Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social. BOE núm. 154, 29/06/1994. • **Orden de 07/12/2001**, modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. BOE núm. 299, 14/12/2001. • **Real Decreto 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, por el que se derogan las siguientes normativas: *Derogación de la Orden de 31/10/1984 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto. BOE núm. 267, 07/11/1984 (corrección de errores BOE núm. 280, 22/11/1984).* *Derogación de la Orden de 07/01/1987 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, normas complementarias del Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto. BOE núm. 13, 15/01/1987.*

Derogación de la Orden de 22/12/1987 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, modelo de libro de registro de datos correspondientes al Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto. BOE núm. 311, 29/12/1987.
Derogación de la Orden de 26/07/1993 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, por la que modifica el Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto y las normas complementarias. BOE núm. 188, 05/08/1993.

Otra legislación Española relacionada

- **Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de los trabajadores de equipos de protección individual. Y en especial a la Guía Técnica publicada por el INSHT para la selección, la utilización y el mantenimiento de los equipos de Protección Individual, que es muy útil para el diseño del equipo de inspección.
- **Orden de 30 de Diciembre de 1993**. Productos Químicos. Actualiza el anexo I del Real Decreto 1406/1989 de 10 de Noviembre, que impone limitaciones a la comercialización y el uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. (BOE 45.01.1994)
- **Real Decreto de 10 de Noviembre de 1989,** nº 1406/1989. Productos Químicos. Impone limitaciones a la comercialización y el uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (BOE 278-20.11.1989)
- **Orden de 7 de Diciembre de 2001** por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de Noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (BOE 299-14.12.2001)
- **Orden de 30 de Diciembre de 1993**. Productos Químicos. Actualiza el anexo I del Real Decreto 1406/1989 de 10 de Noviembre, que impone limitaciones a la comercialización y el uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. (BOE 4-5.01.1994)

Es importante señalar y hacer mención a la recientemente publicada ***"Guía de buenas prácticas para prevenir o minimizar los riesgos del amianto en los trabajos en los que esté presente (o pueda estarlo), destinada a empresarios, trabajadores e inspectores de trabajo Publicada por el Comité de altos responsables de la inspección de trabajo (SLIC)",*** por la COMISIÓN EUROPEA (Dirección General de Empleo, Asuntos Sociales e Igualdad de Oportunidades), Diálogo Social, Derechos Sociales, Condiciones de Trabajo y Adaptación al Cambio Salud, seguridad e higiene en el trabajo:

> *La Conferencia europea sobre el amianto de 2003 culminó con la «Declaración de Dresde sobre la protección de los trabajadores contra el amianto», en la que se recomendaba que la Comisión Europea y el SLIC elaborasen directrices prácticas como las que se ofrecen en esta Guía, que se centra en la prevención práctica, y abarca una amplia serie de trabajos en los que el amianto está presente o puede estarlo, y en la que gran parte de este **Informe técnico** y el **Plan de Trabajo** ha sido basado.*

Índice

1. Evaluación Inicial ***2***
1.1. Antecedentes *2*
1.2. Recopilación de datos *3*
1.3. Esquema de actuación *5*
1.4. Inspección visual *7*
2. Plan de trabajo específico ***13***
2.1. Antecedentes *13*
2.2. Información administrativa y de la obra *15*
2.2.1. Información sobre la obra *15*
2.2.2. Datos empresa especializada y acreditada en el RERA *16*
2.3. Descripción del trabajo a realizar *16*
2.4. Tipo de material a intervenir *17*
2.5. Ubicación del lugar donde se van a efectuar los trabajos *17*
2.6. Medidas organizativas *18*
2.7. Procedimientos que se aplicarán y las particularidades que se requieran para la adecuación de dichos procedimientos al trabajo concreto a realizar *19*
2.7.1. Retirada en seco controlada *20*
2.7.2. Desmontaje en húmedo *20*
2.7.3. Trabajos de Demolición *22*
2.7.3.1. Medidas de carácter general *22*
2.7.3.2. Demolición mediante desmontaje de elementos *24*
2.7.3.3. Demolición asistida por máquinas *24*
2.7.3.4. Demolición a distancia con bola de impacto *25*
2.7.3.5. Demolición a distancia por métodos explosivos *26*
2.8. Medidas preventivas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto y para evitar la exposición de los trabajadores al amianto *26*
2.9. Equipos utilizados para la protección de los trabajadores *28*
2.9.1. Equipos utilizados: Cuidados, Inspecciones y Mantenimientos *28*
2.9.2. Unidad de descontaminación *33*
2.9.3. Confinamiento para los trabajos de retirada de amianto *36*
2.10. Medidas adoptadas para evitar la exposición de otras personas que se encuentren en el lugar donde se efectúe el trabajo y en su proximidad *38*
2.11. Medidas destinadas a informar a los trabajadores *41*
2.11.1. Riesgos potenciales para la salud debidos a una exposición al polvo procedente del amianto o de materiales que lo contengan. *41*
2.11.2. Disposiciones contenidas en el R.D. 396/2006 y, en particular, las relativas a las prohibiciones y a la evaluación y control del ambiente de trabajo. *42*
2.11.3. Medidas de higiene que deben ser adoptadas por los trabajadores, así como los medios que el empresario debe facilitar a tal fin. *44*
2.11.4. Peligros especialmente graves del hábito de fumar, dada su acción potenciadora y sinérgica con la inhalación de fibras de amianto. *46*
2.11.5. Utilización y obligatoriedad, en su caso, de la utilización de los equipos de protección individual y de la ropa de protección y el correcto empleo y conservación de los mismos *47*
2.11.6. Precauciones especiales dirigidas a reducir al mínimo la exposición al amianto *52*
2.11.7. Otras informaciones a los trabajadores no contempladas anteriormente *54*
2.12. Medidas para la eliminación de residuos de acuerdo con la legislación vigente *55*
2.13. Recursos preventivos *58*
2.14. Procedimientos establecido de evaluación y control del ambiente de trabajo *58*
2.15. Medidas de emergencia *60*
2.16. Formación a los trabajadores *64*
2.16.1. Formación a los trabajadores que estén, o puedan estar, expuestos a polvo que contenga amianto *64*
2.17. Limpieza final y finalización de los trabajos *65*
2.18. Vigilancia médica *66*
3. Legislación aplicable ***67***

Plan de Prevención en obra frente al Covid-19

Conforme la nota informativa: Relativa a la incorporación en el plan de seguridad y salud en el trabajo de las medidas a adoptar en las obras de construcción frente al riesgo de contagio por coronavirus SARS-CoV-2 y otras publicaciones del INSST.

129- Projecte de deconstrucció duns magatzems a la Casa Sant Josep de la Salle

21 de Marzo de 2022

Índice general

1. Datos generales de la organización 3
2. Datos generales del proyecto y de la obra 4
3. Antecedentes 5
4. Gestión de la situación 6
5. Estructura de la organización de la Gestión de contagios en obra 7
6. Medidas preventivas para la obra 8
6.1. Medidas informativas 8
6.2. Indicaciones de carácter general que se comunicará a la plantilla de manera inmediata 8
6.3. Señalización SARS-CoV-2 (Covid-19) en la obra 9
6.4. Cartelería SARS-CoV-2 (Covid-19) 10
6.5. Transmisión de la información 10
6.6. Medidas de refuerzo 10
6.7. Medidas de preparación 10
6.8. Medidas de protección personal 11
6.9. Control del absentismo por coronavirus SARS-CoV-2 (Covid-19) 11
6.10. Medidas a implementar en la obra 11
6.11. Medidas del trabajador 12
7. Directrices de Buenas prácticas para la obra 13
7.1. Antes de ir al trabajo 13
7.2. Desplazamientos al trabajo 13
7.3. Medidas organizativas en la obra 13
7.4. Medidas en caso de contagio o sospecha 16
7.5. Medidas de higiene en la obra 16
7.6. Medidas de higiene personal 17
7.7. Gestión de los residuos en la obra 17
8. Gestión en las obras sin proyecto 18
8.1. Definición y Agentes intervinientes 18
9. Paralización de operaciones en fines de semana, festividades o en caso de estado de alarma 19
10. Protocolos e instrucciones a seguir por todo el personal de esta obra con respecto al SARS-CoV-2 (Covid-19) 20
11. El recurso preventivo frente al SARS-CoV-2 (Covid-19) 23
12. La Dirección Facultativa (Coordinación de Seguridad) frente al SARS-CoV-2 (Covid-19) 24
13. La Coordinación de actividades empresariales 26
14. Anexos 27
14.1. Justificación de entrega de documentos relativos al SARS-CoV-2 (Covid-19) 27

1. Datos generales de la organización

Datos promotor:

Nombre o razón social	Germans Escoles Cristianes (la Salle Catalunya)
Teléfono	977 36 00 79
Dirección	Carretera N-340. Ar. plan parcial, 4. pol. 8, parcel·la 11
Población	Vinyols i els Arcs
Código postal	43391
Provincia	Tarragona
CNAE	
CIF	R0800055F

2. Datos generales del proyecto y de la obra

Descripción del Proyecto y de la obra sobre la que se trabaja	L'objecte d'aquest document és la redacció del Projecte de desconstrucció de les edificacions de dos magatzems ubicats en AR PLAN PARCIAL, 4 de VINYOLS I ELS ARCS 43391 (TARRAGONA).
Situación de la obra a construir	Ar. plan parcial, 4. pol. 8, parcel·la 11 de Vinyols i els arcs, 43391 (Tarragona).
Técnico autor del proyecto	Jordi Gatell Leiva
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de redacción del proyecto	Jordi Gatell Leiva
Director de obra	
Director de ejecución de obra	
Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de las obras	
Número de trabajadores propios	0

3. Antecedentes

El pasado 24/04/2020, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo emitió una nota informativa: ***Relativa a la incorporación en el Plan de seguridad y salud en el trabajo de las medidas a adoptar en las obras de construcción frente al riesgo de contagio por coronavirus SARS-CoV-2,*** cuyo texto reproducimos en parte:

*En relación con la gestión del **riesgo de contagio por coronavirus SARS-CoV-2 en las obras de construcción**, el **Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo** expresa a través de esta nota su criterio sobre las cuestiones planteadas a continuación (este criterio ha sido consultado a la **Dirección General de Trabajo, del Ministerio de Trabajo y Economía Social**):*

1. ¿Deben ser incorporadas las medidas dictadas por el Ministerio de Sanidad para prevenir el riesgo de contagio por coronavirus SARS-CoV-2 en el plan de seguridad y salud en el trabajo previsto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción?

2. En caso afirmativo, ¿deben ser sometidas estas medidas a la aprobación por parte del coordinador de seguridad y salud en la fase de ejecución y a un seguimiento de las mismas conforme a las herramientas y procedimientos habilitados a tal efecto por el citado Real Decreto 1627/1997?

…….

De acuerdo con lo anterior, este Instituto entiende que, desde una perspectiva técnica, **la respuesta a las dos cuestiones planteadas al inicio de esta nota informativa es afirmativa**.

4. Gestión de la situación

En la obra se va a crear un grupo de trabajo específico que tiene como objetivo desarrollar un sistema rápido para la implantación, seguimiento y control de las medidas adoptadas frente al coronavirus *SARS-CoV-2*.
Este grupo de trabajo, mantendrá esta relación de medidas actualizadas o ampliadas en función de cómo vaya evolucionando la incidencia social del coronavirus *SARS-CoV-2*, y estará basado siempre en las recomendaciones u obligaciones ofrecidas por las autoridades sanitarias y la OMS.

Las principales funciones son las siguientes:

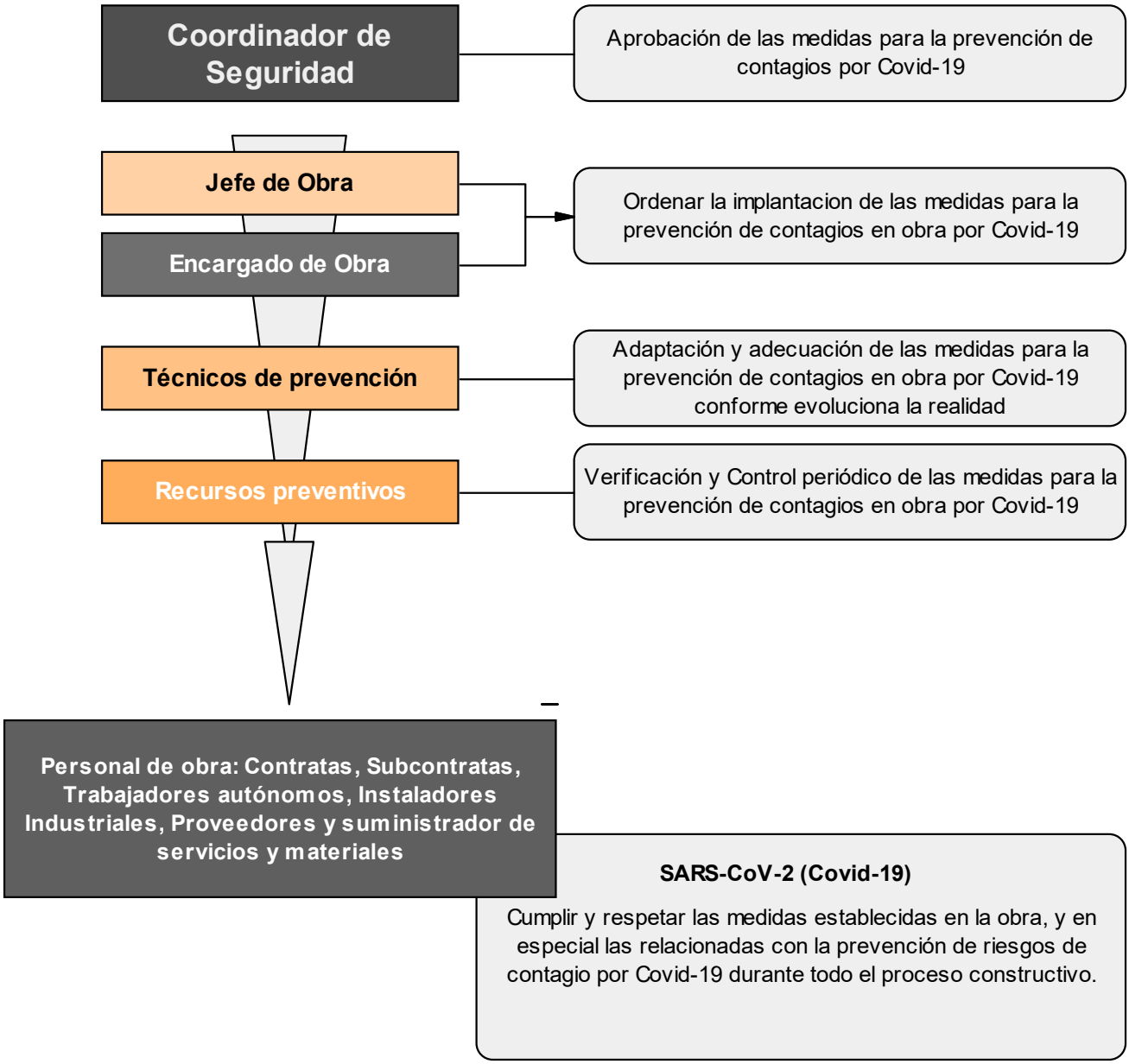
- Gestionar todas las contingencias derivadas por la situación del coronavirus *SARS-CoV-2* en el ámbito de la obra de construcción.
- Analizar y aplicar los planes de actuación oportunos en función de la evolución del coronavirus y que estarán siempre de acuerdo a las informaciones, exigencias u obligaciones ofrecidas por las autoridades sanitarias.
- Comunicar y coordinar con el departamento de prevención de riesgos o con el servicio de prevención de riesgos de la obra en un posible caso de coronavirus, para aplicar todas las medidas que resulten necesarias.
- Informar a rodos los trabajadores de la obra acerca del Protocolo de actuaciones que se va a llevar a cabo, y divulgarlo por toda la obra.
- Elaborar un informe semanal acerca de la situación en obra, actuaciones realizadas, información facilitada e incidentes observados.
- Colaborar con la dirección facultativa e informarle puntualmente de las incidencias observadas,

Forman parte de esta comisión, la relación siguiente de personal de obra:

Jefe de obra	**D.** Firma
Encargado de obra	**D.** Firma
Trabajador	**D.** Firma
Trabajador	**D.** Firma
Trabajador	**D.** Firma
Trabajador	**D.** Firma

Al menos uno de los trabajadores es un recurso preventivo de la obra, y que actuará con el check-list que se adjunta más abajo, a comprobar diariamente la situación.

5. Estructura de la organización de la Gestión de contagios en obra



6. Medidas preventivas para la obra

6.1. Medidas informativas

Esta empresa de construcción seguirá todas las pautas sanitarias que se proporcionen y que sirvan para proteger la salud de los trabajadores, proveedores, suministradores, transportistas y colaboradores, para evitar en la medida de lo posible la propagación del coronavirus *SARS-CoV-2*.

No exigirá medidas adicionales a las recomendadas por las autoridades sanitarias, para tratar de homogeneizar las exigencias y no poner en peligro las cadenas de suministro.

Los trabajadores de la obra serán informados por parte de la empresa, a través de los canales habituales de comunicación, conforme las autoridades sanitarias vayan comunicando los protocolos adaptados a las situaciones cambiantes con la evolución del coronavirus *SARS-CoV-2*.

6.2. Indicaciones de carácter general que se comunicará a la plantilla de manera inmediata

1.- Cuando una persona sea portador del virus, el contagio no empieza hasta que se presentan síntomas, aunque sean leves. Por este motivo, se recomienda que la persona se aísle de manera preventiva y voluntaria en cuanto se NOTE EL MENOR SÍNTOMA, además llame al teléfono de atención por coronavirus de su *Comunidad Autónoma*.
2- Adicionalmente conviene establecer medidas preventivas de 'distanciamiento social' para proteger la salud de los profesionales y evitar la infección. Estas medidas preventivas son las siguientes:

- Reducir al mínimo el contacto físico.
- Guardar una distancia preventiva mínima de 2 metros en cualquier contacto con otras personas *(reuniones, encuentros, almuerzos, descansos, etc.).*
- Aumentar el espaciado de los trabajadores, en todo momento, incluso en el transporte.
- Evitar concentraciones de más de 10 personas en lugares cerrados, en especial donde no puedan garantizarse las distancias mínimas.
- Evitar beber en fuentes comunes, salvo que se utilicen vasos desechados tras cada uso.
- Gestionar los residuos de obra con las protecciones adecuadas para evitar contagios.

3.- Restringir las visitas a lo mínimo imprescindible en la obra. Solamente suministros que sean necesarios.
4.- Establecer turnos de trabajo sin contacto entre grupos siempre que sea posible.
5.- Aplicar altos niveles de higiene personal, especialmente mediante el correcto y frecuente lavado de manos. Esta medida ayuda mucho a no contagiarse.
6.- Los síntomas son bastante ligeros y se pueden confundir con gripe común o resfriado: tos seca, fiebre *(que puede ser leve),* dificultades respiratorias o malestar.
Debe saber que si ha tenido un contacto estrecho con un caso, probable o confirmado de coronavirus, deberá permanecer en cuarentena domiciliaria estricta durante 14 días.
7.- Los trabajadores de la obra NO requieren la adopción de medidas especiales más allá de los epis necesarios para realizar sus tareas en la obra. En especial no requieren mascarillas, ni guantes, ni bata.
La utilización de estos elementos no protege de forma efectiva contra el contagio, si no se hace en unas condiciones determinadas, bajo protocolos estrictos, que incluyen su recambio de forma frecuente.
8.- Realizar la entrada y salida de personal de forma escalonada, por turnos para evitar concentraciones y que se pierda las medidas de distanciamiento, que también deben ser aplicadas al transporte.

6.3. Señalización SARS-CoV-2 (Covid-19) en la obra

6.4. Cartelería SARS-CoV-2 (Covid-19)

Se dispondrá de diferente cartelería por los diferentes puntos de la obra, informando sobre las medidas de seguridad adoptadas en esta obra frente al SARS-CoV-2 (Covid-19).
Estos puntos de ubicación están reflejados en los planos del Plan de Seguridad de la obra.

6.5. Transmisión de la información

Esta información será divulgada en la obra mediante:

- Publicación del ***Protocolo e instrucciones a seguir por todo el personal de la obra con respecto al Covid-19*** en diferentes puntos de la obra, en especial los servicios de higiene y bienestar.
- Carteles ilustrativos.
- Comunicado por escrito a los trabajadores, suministradores y proveedores de servicios.
- Mensaje en las diferentes páginas web corporativas de la empresa.

Todos ellos elaborados en base a la información oficial, y con las recomendaciones de los organismos competentes, que pueden ser extraídos de este documento.

6.6. Medidas de refuerzo

- Se reforzarán las labores de limpieza diaria en los servicios de higiene y bienestar de la obra *(Aseos, Vestuario, Comedor, etc.)* y vehículos, centrando especialmente la atención en la desinfección de superficies y puntos comunes al tacto, así como en la eliminación de desechos.
- El volante de los vehículos o el tablero de mando de una máquina o equipo son lugares de destacada concentración.
- En los lugares comunes, la desinfección se realizará en las superficies de agarre de la maquinaria auxiliar, asideros, agarraderas, barandillas, picaportes, escaleras de mano y otros, con productos desinfectantes específicos aunque se encuentren al aire libre.
- En los vehículos se deberá centrar la desinfección en los asientos, tapicerías, transpaletas, carretillas elevadoras, asideros, agarraderas, mandos de apertura y otros, con productos desinfectantes específicos.

Hay que limpiarlos después de cada uso por un operario diferente.

- La limpieza se hará con un desinfectante doméstico que contenga lejía a una dilución 1:100 *(1 parte de lejía y 99 partes de agua),* o 50 centímetros cúbicos de lejía por cada 5 litros de agua, preparada el mismo día que se va a utilizar.
- La persona encargada de la limpieza deberá protegerse con guantes y mascarilla. Tras realizar la limpieza se deberá realizar higiene de manos.
- La frecuencia de limpieza se duplicará sobre las prácticas habituales. En caso de contaminación evidente por parte de pacientes sintomáticos *(personas sintomáticas con tos y estornudos y que no hayan realizado las prácticas correctas de higiene)* la limpieza y desinfección se debería realizar de inmediato.

6.7. Medidas de preparación

Las recomendaciones sobre preparación son adecuadas, independientemente del nivel de afección

que enfrentan actualmente tanto a nivel de obra como de Provincia o Comunidad Autónoma y son de adopción inmediata:

- Debe revisarse la disponibilidad de equipos y suministros esenciales de limpieza y planificar su distribución y recarga / compra. En especial de Lejías, Jabones y demás productos de limpieza.
- La información a los trabajadores es un elemento clave de la planificación de la comunicación. Debe disponerse de justificación documental de haber recibido dicha información.
  Para ello se adjunta un Acta *(Acta nº 112)*que deberá firmar cada trabajador de la obra.
- Deben seguirse las comunicaciones relacionadas de las autoridades de salud pública responsables para mantenerse informado sobre los últimos consejos, siempre por canales oficiales.

6.8. Medidas de protección personal

- Como medida general, el personal debe conocer las reglas básicas requeridas de higiene personal para prevenir el contagio del coronavirus *SARS-CoV-2* y que incluyen lavarse las manos regularmente, estornudar y toser en el codo y usar toallitas de papel.
- Se recomienda aumentar el lavado de manos con frecuencia y con agua y jabón o con desinfectantes de manos que contengan al menos un 60 por ciento de alcohol, especialmente después de toser, estornudar o sonarse la nariz.
- Se recomienza toser y estornudar sobre la parte interna del codo para no contaminar las manos, evitar tocarse los ojos, nariz y boca con las manos y usar pañuelos desechables y tirarlos a la basura.
- Los protocolos informativos deben estarán disponibles y visibles en todas las instalaciones.
- Los lugares comunes como los vestuarios, salas de reuniones, oficinas, etc. deben ser limpiados con desinfectantes y equipados con pañuelos de papel.
- Es posible que las rutinas de limpieza tengan que adaptarse, debiendo adaptar la atención en desinfectar las superficies y puntos comunes al tacto, así como la eliminación de desechos.
- Para los lugares de trabajo donde no es posible la limpieza o se hace difícil por estar a la intemperie, se recomienda si se entra en contacto con dichas superficies el lavarse las manos con agua y jabón lo antes posible.

6.9. Control del absentismo por coronavirus SARS-CoV-2 (Covid-19)

Se acuerda con los responsables del departamento de personal que el contacto con los trabajadores que estén en situaciones de incapacidad temporal por presentar síntomas relacionados con esta patología se hará siempre de forma telefónica y no presencial, con el fin de evitar posibles contagios.
Una vez confirmado por las autoridades sanitarias que ***no es Positivo por Coronavirus***, podrá reincorporarse a su puesto de trabajo, al finalizar el periodo de baja.

6.10. Medidas a implementar en la obra

Se van a adoptar las medidas y en su caso la adquisición de estos medios, que permitirán:

- Disponer de dispensadores de gel hidroalcohólico en obra.
- Disponer de termómetros (infrarrojos) en obra para que los trabajadores puedan medir su temperatura en cada turno de trabajo.
- Distribuir el agua de modo individual, *(mejor en botellas)*.
- Distribuir el trabajo en los tajos de forma que los trabajadores mantengan la distancia de seguridad.
- Reforzar las condiciones de limpieza de aseos y zonas comunes, incluyendo las taquillas de los

trabajadores y los vestuarios.
- Reducir a lo imprescindible los viajes de trabajo.
- Organizar el acceso a la obra y a los comedores para evitar aglomeraciones, en fila con separación mínima de 1,5 metros.
- Los comedores y lugares nunca estarán en espacio cerrado, sino abiertos al aire para evitar la propagación por el interior de los locales.
- Coordinar el traslado de los trabajadores recordando que deben viajar de forma individual a la obra.

6.11. Medidas del trabajador

Además de las ya enumeradas, en especial hay que adoptar las medidas siguientes:

- Cada día antes de acudir a la obra, mídete la temperatura corporal. En caso de tener más de 38 grados comunícalo, vía telefónica, a tu responsable directo para que lo ponga en conocimiento de la DF y de la empresa.
- Contacta en tal caso lo antes posible con tu centro de salud y sigue las indicaciones que te indiquen en el momento, ya que estas pueden variar según la situación general. No te dejes aconsejar por los compañeros.
- Mantén limpios los aseos y las zonas comunes.
- No te toques la cara, aunque lleves guantes.
- No saludes dando la mano, abrazos o similar.
- No compartas cubiertos, vasos, botellas o bebidas con los compañeros.
- Evita compartir los EPI.

7. Directrices de Buenas prácticas para la obra

7.1. Antes de ir al trabajo

1. Si se presenta cualquier sintomatología *(tos, fiebre, dificultad al respirar, etc.)* que pudiera estar asociada con la SARS-CoV-2 (Covid-19) no se deberá acudir al trabajo y se deberá contactar con el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la empresa o con el teléfono de atención a la COVID-19 de la comunidad autónoma o con el centro de atención primaria y se deberá seguir las instrucciones.

No se deberá acudir al centro de trabajo hasta que se confirme que no hay riesgo para usted o el resto de personas.

2. Si se ha estado en contacto estrecho de acuerdo a lo definido en la Estrategia de detección precoz, vigilancia y control de SARS-CoV-2 (Covid-19), tampoco deberá acudir al puesto de trabajo, incluso en ausencia de síntomas, y deberá ponerse en contacto con el servicio sanitario del servicio de prevención de riesgos laborales.

7.2. Desplazamientos al trabajo

1. Siempre que se pueda, utilice las opciones de movilidad que mejor garanticen la distancia interpersonal de, al menos, 1,5 metros (mejor 2 m.).

2. En relación con las medidas que se deben adoptar durante los desplazamientos, se atenderá a las instrucciones que dicten las autoridades competentes en cada momento según el tipo de transporte que se vaya a utilizar.

3. Si va caminando al trabajo, guarde la distancia de seguridad. Cuando esto no sea posible, utilice la mascarilla.

4. Si se tiene que desplazar en un turismo, extreme las medidas de limpieza y desinfección

7.3. Medidas organizativas en la obra

1. En relación con la *Gestión de la seguridad y salud en esta obra de construcción,* se ha tenido en cuenta estas consideraciones esenciales:

- El riesgo de exposición al coronavirus SARS-CoV-2 se gestionará en esta obra de conformidad con los instrumentos y procedimientos establecidos en el *Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción*.
- Con independencia de la fuente de información utilizada *(incluida la propia normativa que pueda establecer disposiciones al efecto en el ámbito de la salud pública),* cualquier medida que sea necesario adoptar en esta obra para garantizar la seguridad y salud del personal trabajador frente a los riesgos presentes en la misma se verá siempre reflejada en el ***Plan de Seguridad y Salud*** en el trabajo y sus modificaciones posteriores.
- En el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo y sus modificaciones posteriores, recogerán las acciones concretas que se adoptarán en la obra basadas y adaptadas a la información, las recomendaciones y las instrucciones que dicten las autoridades sanitarias en cada momento, por lo que pueden ser cambiantes conforme avanza el proceso constructivo de la obra.

- No se adjuntará una simple transcripción de dichas informaciones, recomendaciones e instrucciones sino se especificará cómo van a ser implantadas en la obra.
- La adopción de medidas preventivas para proteger al personal trabajador, con independencia de su naturaleza, que surja en un momento posterior a la última fecha de aprobación del *Plan de Seguridad y Salud* en el trabajo en una obra de construcción, implicará como es lógico la necesidad de modificar el mismo para adaptarse a las nuevas circunstancias.
- En la situación actual, la coordinación y cooperación entre todas las figuras que intervienen en el proceso constructivo, cada una desde el papel que le corresponda desempeñar, permitirá promover, valorar, acordar, planificar, implantar y controlar las medidas extraordinarias que sean necesarias para evitar el contagio por SARS-CoV-2.
- Estas medidas van a afectar, como es lógico, a las condiciones técnicas y organizativas del trabajo, a los plazos de ejecución y a los costes de la obra. No obstante, se asumen estos cambios extraordinarios, así como se integrarán las recomendaciones e instrucciones que en cada momento dicten las autoridades sanitarias, con el fin de frenar la pandemia y reducir el número de afectados.
- Una vez realizados los ajustes necesarios en la organización de la obra y, antes de iniciar los trabajos, se garantizará que se dispone de los medios materiales *(por ejemplo: mascarillas, señalización, cintas para delimitar puestos, etc.)* que se ha previsto utilizar y que todos los intervinientes en la obra están correctamente informados acerca de las nuevas medidas que haya sido necesario adoptar.
- Si en la obra de construcción no se dispone aún del Plan de Seguridad por no haberse iniciado o por encontrarse en fase de elaboración del proyecto, se entenderá que las medidas se han integrado desde el inicio mediante los instrumentos habilitados al efecto por el Real Decreto 1627/1997 *(estudio/estudio básico de seguridad y salud; Plan de Seguridad y Salud en el trabajo).* Cabe señalar al respecto, que el citado real decreto contempla en su anexo II *(en el que se recoge una relación no exhaustiva de los trabajos que implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores en las obras)* los trabajos en los que la exposición a agentes biológicos suponga un riesgo de especial gravedad.
- Las medidas que se adoptan frente al riesgo de exposición al SARSCoV-2 en las obras de construcción sin proyecto son planificadas, organizadas, controladas y coordinadas adecuadamente conforme se especifica más adelante en este mismo documento, en el apartado de: *Gestión en las obras sin proyecto*.

2. El servicio sanitario del servicio de prevención de riesgos laborales (SPRL) de cada empresa interviniente en la obra será el que debe evaluar la existencia de trabajadores especialmente sensibles a la infección por SARS-CoV-2 y, en consecuencia, se determinarán las medidas de prevención, adaptación y protección adicionales necesarias, siguiendo lo establecido en el *Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2* publicado por el INSST.

3. Se concienciará a los trabajadores sobre la importancia de comunicar al servicio de prevención, lo antes posible, si presentan síntomas compatibles con la enfermedad o, en su caso, si han estado en contacto estrecho con personas que los presenten. A tal
efecto, la empresa informará a los trabajadores sobre cuáles son los síntomas de la COVID-19.

4. Se informará y formará a los trabajadores sobre los riesgos derivados de coronavirus, con especial atención a las vías de transmisión y a las medidas de prevención y protección adoptadas.

5. Se identificarán aquellas actuaciones en la obra que puedan realizarse sin necesidad de presencia física en la misma, promoviendo otras formas de llevarlas a cabo *(por ejemplo: las reuniones de coordinación para realizarlas de forma telemática, el coordinador en materia de seguridad y salud en el trabajo y/o la dirección facultativa darán algunas de las instrucciones por teléfono/correo electrónico, incluso utilizar herramientas audiovisuales para comprobar que las instrucciones se han llevado a cabo).* Cuando deban visitar la obra, se planificará de tal manera que se minimice el contacto con otras personas.

6. Se adoptarán medidas para que únicamente acceda a la obra personal autorizado y se

establecerán los medios de información necesarios *(con la colocación de carteles, notas informativas, o por megafonía, etc.)* para garantizar que todas las personas que accedan conocen y asumen las medidas adoptadas para evitar contagios.

7. En caso de ser necesarios desplazamientos en vehículo por la obra, se limitará el número de personas que ocupan dicho vehículo simultáneamente, aumentando la frecuencia de los desplazamientos si fuese necesario. Se deberán utilizar mascarillas apropiadas al nivel de riesgo durante los desplazamientos.

8. En la medida de lo posible, se minimizará la concurrencia en la obra con objeto de reducir el número de personas afectadas en caso de contagio *(espaciando los trabajos en el tiempo de manera que se reduzca la coincidencia de trabajadores aunque esto implique ampliar los plazos de ejecución)*.

9. Se han organizado los trabajos de forma que se mantiene una distancia de seguridad de, al menos, 1,5 metros entre trabajadores. Estos ajustes son: *reubicación los puestos de trabajo dentro la obra, posponer algunos trabajos para evitar la coincidencia en el mismo espacio y al mismo tiempo, asignar horarios específicos para cada actividad y trabajador por áreas de la obra, etc.*
Esto implica tener que revisar con frecuencia la programación de la obra y analizar qué actividades de las que estaba previsto realizar simultáneamente podrán seguir llevándose a cabo conforme a lo planificado o, en caso contrario, deberá adaptarse la programación inicial de la obra para que las mismas puedan ejecutarse manteniendo la distancia social recomendada.

10. Para los puestos en los que sea posible se ha procedido a la instalación de barreras físicas, tales como mamparas de materiales transparentes *(plástico duro rígido, metacrilato, cristal o, en defecto de los anteriores, plástico duro flexible –generalmente suministrado en rollos-)* para no obstaculizar la visibilidad de los trabajadores, resistentes a rotura por impacto y fáciles de limpiar y desinfectar.
Para evitar riesgos de golpes o choques se han colocado adhesivos que las hace fácilmente identificables.

11. En la ejecución de tareas por parte de varios trabajadores que no resulte viable mantener la separación de, al menos, 1,5 metros entre ellos, ni sea posible la instalación de barreras físicas para separarlos, se estudiarán otras opciones para llevarla a cabo: *de forma mecanizada o utilizando equipos de trabajo que permitan que los trabajadores estén suficientemente alejados*.

12. Cuando no se pueda mantener una distancia de, al menos, 1,5 metros entre trabajadores o entre estos y personal ajeno a la obra, ni sea posible la instalación de barreras físicas *(protecciones colectivas)* para separarlos, se estudiarán otras alternativas de protección adecuadas *(como puede ser el uso de mascarillas apropiadas al nivel de riesgo)* de acuerdo con la información recabada mediante la evaluación de riesgos laborales.

13. Se han adoptado estas medidas para evitar el contagio en aquellas situaciones en que personal ajeno a la obra deba acceder necesariamente a la misma, bien manteniendo la distancia recomendada, bien mediante separaciones físicas.
Concretamente, para el caso necesario siempre de la recepción de materiales en la obra deben adoptarse las siguientes medidas:

- Se informará con antelación suficiente, a los suministradores de material sobre las medidas que se hayan adoptado excepcionalmente en la obra en relación con la recepción de mercancía y otras generales que deban conocer.
- Se organizará la recepción de los materiales para que no coincidan diferentes suministradores en la obra.
- Se realizará la descarga de material en zonas específicas de la obra evitando la concurrencia con los trabajadores de la misma *(salvo con los que sea imprescindible).*
- Se adoptarán medidas para evitar el contagio en aquellas situaciones en que personal ajeno a la obra deba acceder necesariamente a la misma, bien manteniendo la distancia recomendada, bien mediante separaciones físicas.

- Concretamente, para el caso de la recepción de materiales en la obra se adoptan, entre otras, las siguientes medidas:

  - Cuando sea personal de la obra quien descargue el material, el conductor deberá permanecer en la cabina del vehículo.
  - Cuando sea el transportista el que realice la carga/descarga de la mercancía, esta se dispondrá en lugares específicos para que llevar a cabo esta operación sin entrar en contacto con ninguna persona de la obra o manteniendo una distancia de, al menos, 1,5 metros.

- Se fomentará, en todo caso, la descarga mecanizada del material debiendo evitar el uso de los equipos destinados a tal fin por parte de varios trabajadores o debiendo limpiarse y desinfectarse estos adecuadamente tras cada uso. Esto se aplicará, igualmente, en aquellos casos en que se cedan los equipos al transportista para que sea el mismo quien los utilice.
- Se acordarán con el suministrador de material, previamente, formas alternativas para la entrega y recepción de los albaranes que eviten el contacto con personal de la obra *(correo electrónico, fax, teléfono, etc.).*

14. Los trabajadores cooperarán en las medidas preventivas adoptadas.

15. Se consultará a los trabajadores y se considerarán sus propuestas.

7.4. Medidas en caso de contagio o sospecha

El servicio sanitario del S*ervicio de Prevención de Riesgos Laborales* será el encargado de establecer los mecanismos para la investigación y seguimiento de los contactos estrechos y del personal sintomático en el ámbito de sus competencias, de forma coordinada con las autoridades de Salud Pública.

7.5. Medidas de higiene en la obra

1. En aquellas tareas de la obra que se realicen en un recinto cerrado, este se ventilará periódicamente, como mínimo, de forma diaria y por espacio de cinco minutos.

2. Se recomienda en la obra y para todo el personal *(contratas, subcontratas y trabajadores autónomos)* en la medida de lo posible, el uso individualizado de herramientas y otros equipos de trabajo debiendo desinfectarse tras su utilización.
Cuando el uso de herramientas u otros equipos no sea exclusivo de un solo trabajador, se desinfectarán entre usos.
En aquellos casos en que se hayan alquilado los equipos de trabajo *(andamios, maquinaria para movimiento de tierras, etc.)*, se desinfectarán antes de su utilización en la obra y tras su uso en obra, para evitar la propagación del virus entre distintas obras.
Se acordará con las empresas de alquiler de equipos de trabajo quién se responsabiliza de esta desinfección y con qué productos deberán llevarse a cabo.

3. Se establecerán turnos para el uso de las zonas comunes *(comedor, aseos, vestuarios, etc.)* para garantizar que puedan respetarse las distancias de seguridad en todo momento debiendo desinfectarse periódicamente, preferiblemente entre usos.

4. Los detergentes habituales son suficientes, aunque también se pueden contemplar la incorporación de lejía u otros productos desinfectantes a las rutinas de limpieza, siempre en condiciones de seguridad.

5. Es preciso proveer al personal de los productos de higiene necesarios para poder seguir las

recomendaciones individuales, adaptándose a cada actividad concreta.
Con carácter general, se mantendrá siempre en la obra un aprovisionamiento adecuado de jabón, solución hidroalcohólica y pañuelos desechables.

6. Se proporcionarán toallitas y productos desinfectantes para teléfonos, teclados, etc.

7. Se atenderá a las recomendaciones de carácter profesional y de higiene y limpieza que puedan establecer las autoridades sanitarias respecto a protocolos de trabajo, protección y limpieza y desinfección de espacios concretos como comedores, aseos, etc.

7.6. Medidas de higiene personal

Se reforzarán en la obra las siguientes medidas:

1. Lavado frecuente de manos con agua y jabón o con una solución hidroalcohólica.

2. Evitar tocarse ojos, la nariz y boca.

3. Cubrirse la boca al toser o estornudar con el codo o con un pañuelo desechable que se tirará tras su uso.

4. Se prohibirá fumar en todo momento, además de beber o comer sin lavarse previamente las manos.

5. Realizar medidas de desinfección y lavado de manos de los trabajadores antes del acceso a vestuarios, comedores, etc.

6. Se recordará frecuentemente a los trabajadores de la obra la necesidad de extremar las medidas de higiene personal.

7.7. Gestión de los residuos en la obra

1. La gestión de los residuos ordinarios continuará realizándose del modo habitual, respetando los protocolos de separación de residuos.

2. Los pañuelos desechables que el personal emplee para el secado de manos o para el cumplimiento de la "*etiqueta respiratoria*" sean desechados en papeleras o contenedores protegidos con tapa y, accionados por pedal.

3. Todo material de higiene personal –mascarillas, guantes de látex, etc—debe depositarse en la fracción resto *(agrupación de residuos de origen doméstico que se obtiene una vez efectuadas las recogidas separadas).*

4. En caso de que un trabajador presente síntomas mientras se encuentre en su puesto de trabajo, será preciso aislar el contenedor donde haya depositado pañuelos u otros productos usados.
Esa bolsa de basura deberá ser extraída y colocada en una segunda bolsa de basura, con cierre, para su depósito en la fracción resto.

8. Gestión en las obras sin proyecto

8.1. Definición y Agentes intervinientes

Generalmente las obras menores carecen de proyecto de obra porque este no es exigible por la autoridad competente.
Al no existir proyecto, no hay necesidad ni exigencia de un Estudio Básico o un Estudio de Seguridad y Salud, y a su vez no habrá Plan de Seguridad y Salud de la obra.

Es decir que no se requiere que el contratista elabore un Plan de Seguridad y Salud para la obra en los términos que establece la normativa.

No obstante, que una obra de construcción sea menor no significa que sea menos peligrosa para los trabajadores, por lo que, en cualquier caso, es necesario tener en cuenta las obligaciones de todos los intervinientes para integrar la prevención de riesgos laborales en las distintas fases de la obra.

En este sentido, la prevención de riesgos laborales de los trabajos u operaciones a realizar se llevará a cabo conforme la evaluación de riesgos aportada por la empresa contratista, que necesariamente deberán contemplar las medidas a adoptar con respecto al SARS-CoV-2 (Covid-19), y que estarán de acuerdo a las establecidas en los apartados anteriores.

9. Paralización de operaciones en fines de semana, festividades o en caso de estado de alarma

Cuando las tareas de la obra han sido paralizadas temporalmente, como será habitual por tratarse de festivos o fines de semana, por requerimiento del estado de alarma, antes de volver a recobrar la actividad se deberá:

- Comprobar que los carteles informativos acerca de las precauciones a adoptar están en sus lugares, siguen visibles y no están deteriorados.
- Que los servicios de higiene y bienestar *(Aseos, Vestuario, Comedor, Oficina de obra, etc.)* han sido previamente desinfectados.
- Comprobar que todos los trabajadores que acceden a la obra disponen del Protocolo de actuaciones a realizar frente al Covid-19 y lo conocen. En caso contrario se les hará entrega de una copia que deberán firmar como recibí.

10. Protocolos e instrucciones a seguir por todo el personal de esta obra con respecto al SARS-CoV-2 (Covid-19)

Protocolo e instrucciones a seguir por todo el personal de esta obra con respecto al Covid-19:

Contratas, Subcontratas, Trabajadores autónomos, Instaladores Industriales, personal de Laboratorios y Proveedores.

Obra :	**Cód. Registro:**

Datos de la Obra	
Denominación	
Dirección	

Ante pandemias como la *SARS-CoV-2*, que pueden causar diversas afecciones, que suelen cursar con fiebre y síntomas respiratorios *(tos y disnea o dificultad para respirar) y e*n los casos más graves, pueden causar neumonía, síndrome respiratorio agudo severo, insuficiencia renal e, incluso, la muerte.
En consecuencia, es necesario seguir las especificaciones de las autoridades sanitarias y todas las medidas de vigilancia que sean posibles, siendo en la obra estas entre otras:

- Su prevención en la obra
- Su detección en la obra
- Forma de notificación

A) Prevención:

La prevención deberá hacerse siguiendo las recomendaciones de las autoridades sanitarias, y que aplicadas a la obra son:

- Lavarse las manos antes de ingerir cualquier tipo de alimento, con abundante agua y jabón, al menos durante 20 segundos.
- Adoptar medidas de higiene respiratoria. Al toser o estornudar, cúbrase la boca y la nariz con el codo flexionado o con un pañuelo; tire el pañuelo inmediatamente a la basura (nunca suelto por obra) y lávese a continuación las manos con agua y jabón.
- No saludar con la mano. Adoptar otros medios para hacerlo.
- Se evitará las concentraciones de personas en espacios cerrados, incluyendo pasillos, escaleras, accesos, salas, estancias, servicios higiénicos, vestuarios, etc. Además se deberá procurar la máxima ventilación posible del local.
- Queda totalmente prohibido escupir en toda la obra.
- Mantener el distanciamiento social en todas las operaciones y trabajos de obra de al menos 2 metros de distancia entre usted y las demás compañeros.
- Si hace viento, hay que colocarse en las conversaciones con otros en posición tal que el viento no favorezca la propagación de partículas hacia otros interlocutores.
- Se prohíben las reuniones tanto a nivel de empresa como de compañeros. En caso de ser necesarias y celebrarse deberá mantenerse esta distancia mínima de 2 m.
- En caso necesario el máximo número de personas reunidas será de 10. Y si es necesario transmitir comunicados o debatir algún asunto a más de 10 personas se celebrarán las reuniones necesarias en grupos máximos de 10 personas repitiendo los mismos mensajes.
- Si es posible sustituir las presenciales y hacerlas por videoconferencia.
- Evitar tocarse en la obra los ojos, la nariz y la boca. Y si así lo ha hecho, lávese inmediatamente

las manos con agua y jabón. Tenga presente que puede contagiar a otros.

- Si alguien observa comportamientos que pueden poner en riesgo o peligro la salud de otros compañeros, deberá comunicarlo a la Dirección facultativa inmediatamente, la cual en caso necesario lo pondrá en conocimiento de la autoridad.
- Si alguien observa a algún compañero que hace caso omiso a estas instrucciones de prevención, deberá comunicarlo a la Dirección facultativa inmediatamente, que en caso necesario lo pondrá en conocimiento de la autoridad.

B) Detección:

La detección en obra deberá hacerse siguiendo las siguientes recomendaciones:

- Si en la obra se percata de que tiene síntomas o fiebre, malestar general, tos y/o dificultad para respirar, comuníquelo inmediatamente a su empresa y a la *Dirección Facultativa* y NO acuda a un centro médico, vaya inmediatamente a su casa y llame por teléfono al departamento de salud habilitado de su Comunidad Autónoma:

Andalucía	900 400 061
Aragón	061 y 976 696 382
Canarias	900 112 061
Asturias	112
Cantabria	112 y 061
Castilla la Mancha	900 122 112
Castilla León	900 222 000
Cataluña	061
Comunidad de Madrid	900 102 112
Comunidad Foral de Navarra	112
Comunidad Valenciana	900 300 555
Ceuta	900 720 692
Extremadura	112
Galicia	900 400 116
Islas Baleares	061
Canarias	900 112 061
La Rioja	941 298 333
Melilla	112
Región de Murcia	900 121 212
País Vasco	900 203 050
Navarra	984 290290

- Siga después, las instrucciones que le den las autoridades sanitarias. Y no olvide comunicar telefónicamente las instrucciones que le han dado, a su empresa y a la Dirección Facultativa para que actúe en consecuencia y por si tiene que actuar protocolariamente con el resto de compañeros.
- Si un trabajador de la obra confirma caso de COVID-19, habiendo asistido en días anteriores a la obra y habiendo estado en contacto con sus compañeros, se suspenderán las actividades en la obra hasta recibir instrucciones de la autoridad sanitaria, para que confirmen si se mantiene la suspensión de las actuaciones de la obra o si se continúan las tareas de obra al entenderse que por ser actividades al aire libre no existe un riesgo inmediato o latente de contagio o propagación del virus.

La detección rápida en el ámbito de esta obra de un brote, es uno de los elementos clave para poder combatirla con éxito en la propagación al resto de la obra.

Cualquier sospecha deberá ser comunicada a su empresa y a la Dirección Facultativa para actuar en consecuencia.

C) Forma de notificación:

- Si cualquier trabajador de obra tiene un familiar directo con caso confirmado de COVID-19, debe comunicarlo TELEFÓNICAMENTE a su empresa y a la Dirección Facultativa de la obra y seguir él, las instrucciones de las autoridades sanitarias que le obligan a permanecer 14 días de aislamiento.
- Si cualquier trabajador de la obra presenta los síntomas descritos anteriormente, deberá comunicarlo TELEFÓNICAMENTE a las autoridades sanitarias (ver teléfonos de contacto en listado anterior), pero igualmente TELEFÓNICAMENTE a su empresa y a la Dirección Facultativa de la obra.

Listado de verificación diaria de medidas preventivas que se deberán tener en cuenta en esta obra mientras dure la declaración de alarma por Covid-19.

	SI	NO
Comprobar que hay agua limpia y jabón disponible en todos los baños, al alcance de todos, al inicio y durante el transcurso de cada jornada.		
Implementar rutinas de lavado de manos cada 2-3 horas, especialmente antes de ingerir alimentos y antes y después del almuerzo es fundamental que se realice una de ellas.		
Limpiar y desinfectar con frecuencia todas las superficies de trabajo diario, especialmente aquellas que las personas tocan frecuentemente (barandillas, pomos de las puertas, reloj de fichaje, lavabos, aseos, taquillas, etc.).		
Ventilar, al menos 3 veces al día, cada uno de los espacios cerrados, siempre y cuando el clima lo permita.		
Colgar en distintos espacios de la obra, carteles respecto de las acciones y procedimientos para promover las rutinas de prevención.		
Eliminar y desechar a diario la basura orgánica de toda la obra.		
Eliminar los saludos entre personas que impliquen besos, abrazos y contacto físico, reemplazándolos por rutinas de saludo a distancia.		
Explicar e informar cuáles son las medidas preventivas que se han adoptado en esta obra, así como las medidas de prevención para su contagio.		
Evitar aglomeraciones en espacios cerrados, pasillos, accesos y salidas de la obra.		
Postergar reuniones de obra (salvo las necesarias) hasta nuevo aviso.		

En a de de 20__

Por la empresa *(Cargo y Sello)* **Por el *Servicio de Prevención de Riesgos***

Fdo. D. **Fdo: D.**

Por el *Coordinador de Seguridad y Salud*

Fdo. D.

11. El recurso preventivo frente al SARS-CoV-2 (Covid-19)

Con relación a la situación provocada por el SARS-CoV-2 (Covid-19), el recurso preventivo en esta obra comprobará y/o verificará el siguiente Check-List de actividades:

	SI	NO
Comprobar que se realizan las tareas de limpieza diarias de los servicios de higiene y bienestar, oficina de obra, botiquín.		
Comprobar que las partes comunes son limpiadas con frecuencia, en especial todas las superficies de trabajo diario, especialmente aquellas que las personas tocan frecuentemente *(barandillas, pomos de las puertas, reloj de fichaje, taquillas, etc.).*		
Comprobar que los trabajadores cumplen con las medidas establecidas tales como distancias de seguridad, reuniones de menos de 10 personas, limpieza e higiene, etc.		
Comprobar con frecuencia que hay agua limpia y jabón disponible en todos los baños, al alcance de todos, al inicio y durante el transcurso de cada jornada.		
Comprobar que no hay aglomeraciones de trabajadores, especialmente al entrar/salir de la obra, al acceder a vestuarios o en las horas de descanso en la obra.		
Vigilar que se ventilan los espacios cerrados, siempre y cuando el clima lo permita.		
Comprobar que se han colgado en distintos espacios de la obra, carteles respecto de las acciones y procedimientos para promover las rutinas de prevención.		
Comprobar que se procede a la limpieza de máquinas y equipos, en especial los cuadros de maniobra y volantes, para evitar contagios.		
Comprobar que los trabajadores cumplen los hábitos en los saludos entre personas que impliquen besos, abrazos y contacto físico, reemplazándolos por rutinas de saludo a distancia.		
Comprobar que todos los trabajadores han recibido información acerca de las medidas preventivas que se han adoptado en la obra, así como las medidas de prevención para su contagio.		
Comprobar que los tajos se han distribuido de manera que se evitan aglomeraciones.		
Vigilar que las medidas se mantienen diariamente y en cada día a lo largo de la jornada.		
Vigilar a los trabajadores que incumplen las medidas y avisar a la Dirección de la Obra para que tome medidas al respecto.		

En a de de 20__

Por el Recurso Preventivo **Por la empresa**

Fdo. D. **Fdo: D.**

12. La Dirección Facultativa (Coordinación de Seguridad) frente al SARS-CoV-2 (Covid-19)

La Dirección facultativa en la obra es el grupo de profesionales en quienes recae la responsabilidad de dirigir la obra en su sentido más completo.
Entre sus atribuciones, debe supervisar la correcta ejecución de las obras según el proyecto arquitectónico y las buenas prácticas, así como controlar la calidad de los materiales y su correcta puesta en obra.
En el caso del *coronavirus,* es de importancia solamente el ***Coordinador de Seguridad y Salud*** ya que es a quien le afectará lo referente al Covid-19, pues debe controlar que se han hecho las modificaciones oportunas en el *Plan de Seguridad* o unas *Actuaciones de prevención* orientadas a evitar la propagación del mismo en la obra.

Conforme la Nota informativa (24.04.20), del INSST comentada en los antecedentes, se especifica en este sentido:

Desde este Instituto entendemos que el cumplimiento en las obras de construcción de las recomendaciones del Ministerio de Sanidad para prevenir el contagio de SARS-CoV-2 (Covid-19) va a provocar, inevitablemente, cambios técnicos y organizativos (relativos a emplazamientos de puestos y zonas comunes, concurrencia de trabajadores, procedimientos de trabajo, equipos de trabajo, plazos de ejecución, costes económicos, etc.) con respecto a la planificación que estuviera prevista inicialmente y, por lo tanto, con respecto a lo recogido en el plan de seguridad y salud en el trabajo. Por ello, en la medida en que este se vea afectado, deberá ser modificado de conformidad con el artículo 7.4 del Real Decreto 1627/1997.

b. La gestión de la seguridad y salud en las obras de construcción debe llevarse a cabo de forma coordinada entre los distintos agentes implicados en la misma, para lo cual se requiere de un instrumento común para dichos agentes. En este sentido, consideramos que el plan de seguridad y salud en el trabajo es la herramienta nuclear para coordinar, planificar, organizar, comunicar y controlar de manera eficaz las medidas que se adopten como consecuencia del coronavirus SARS-CoV-2.

c. El coordinador de seguridad y salud en la fase de ejecución, o la dirección facultativa cuando la designación de este no sea preceptiva, deberá aprobar las modificaciones introducidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo en cumplimiento del artículo 9.c) del Real Decreto 1627/1997.

d. Las medidas previstas en el plan de seguridad y salud en el trabajo deben ser sometidas a un seguimiento conforme a lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 y cualquier incidencia que afecte a dicho plan deberá quedar reflejada en el libro de incidencias habilitado al efecto.

Por lo tanto deberá exigir que al *Plan de Seguridad* se anexe unas ***Medidas o Actuaciones frente al SARS-CoV-2 (Covid-19)*** en la obra. Lógicamente deberá aprobar dichas actuaciones y deberá formar parte de la documentación de obra.
Además y como dichas medidas son cambiantes, igualmente deberá exigir la adaptación de dichas medidas conforme cambia o evoluciona la situación.
Deberá igualmente entre sus funciones Coordinar la implantación excepcional de las mismas, dejando constancia documental de tales actos.

Se Anexa el Acta (*Acta nº 108)* de aprobación del ***Plan, Medidas o Actuaciones frente al***

SARS-CoV-2 (Covid-19).
Igualmente la Dirección Facultativa deberá ser informada diariamente de los trabajadores que se encuentran afectados o se sospeche que están afectados por el coronavirus.

13. La Coordinación de actividades empresariales

- La empresa Contratista, como una actividad más de Coordinación empresarial entre sus subcontratas y trabajadores autónomos, así que con respecto a la relación de otras contratas de la obra, deberá informar en tiempo y forma a todas.
- Entendiéndose en tiempo como lo antes posible (en el mismo día), dejando constancia documental de tal acto, y en forma deberá realizarse por escrito.
- Se dejará constancia documental de tal acto y se registrará con el resto de la documentación de obra.

14. Anexos

14.1. Justificación de entrega de documentos relativos al SARS-CoV-2 (Covid-19)

JUSTIFICACIÓN ENTREGA DOCUMENTO RELATIVO AL COVID-19

Obra :	**Cód. Registro**

Obra	
Dirección	
CPostal / Municipio	

D./Dña. en calidad de Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de Obra de la Empresa Contratista de la obra indicada en el encabezamiento, en cumplimiento de lo indicado en el Plan de Seguridad y Salud, entrega al trabajador D./Dña.:

Una copia del documento cuyo contenido se detalla, quedando registrado este acto con la firma como recibido del trabajador.

DOCUMENTO	CONTENIDO
Protocolos e instrucciones a seguir por todo el personal de esta obra con respecto al Covid-19	Documento en el que se detallan las especificaciones de las autoridades sanitarias y todas las medidas de vigilancia que sean posibles, siendo en la obra estas entre otras: • Su prevención en la obra • Su detección en la obra • Forma de notificación

En a de de 20__

Por el *Técnico de Seguridad y Salud de la empresa contratista* **Recibí: Por el trabajador**

Fdo. D./Dña. **Fdo: D./Dña.**

Plec de condicions particulars

Plec de condicions particulars en què s'han tingut en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra, així com les prescripcions que s'han de complir en relació amb les característiques, la utilització i la conservació de les màquines, útils, ferramentes, sistemes i equips preventius.

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establides en la 2ª Edició de la "Guía Técnica" publicada per l'INSH.

129- Projecte de deconstrucció duns magatzems a la Casa Sant Josep de la Salle

Gatell Enginyers S.L.

Març de 2022

Índex general

1. Dades de l´obra 4
1.1. Dades generals de l´obra 4
2. Condicions generals 5
2.1. Condicions generals de l´obra 5
2.2. Condicions generals del derrocament 5
2.3. Principis mínimes de seguretat i salut aplicats en l´obra 6
2.3.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l´obra 6
2.3.2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l´obra en l`interior dels locals 9
2.3.3. Disposicions mínimes especifiques relatives als llocs de treball en l`obra en l`exterior dels locals 11
2.4. Procediments per al control d´accés de personal d´obra 14
2.5. Procediments per al control de les mesures davant el SRAS-CoV-2 14
2.6. Procediments per al control de les mesures davant la pols de Sílice Cristalina Respirable en l'obra 15
2.7. Procediment per al control de lliurament dels EPIs 15
3. Condicions legals 17
3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l ´obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució 17
3.2. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques del derrocament i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva excució 32
3.3. Altres normes i reglaments que es veuen afectats a més, en treballs i operacions forestals i que igualment s'han de tenir en compte 44
3.4. Obligacions específiques per a l´obra projectada 45
3.5. Obligacions en relació a la llei 32/ 2006 51
3.6. Segurs 55
4. Condicions facultatives 56
4.1. Coordinador de seguretat i salut 56
4.2. Obligacions en relació amb la seguretat especifiques per a l´obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autónoms 56
4.3. Estudi de Seguretat i Salut i Estudi Bàsic de Seguretat 66
4.4. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d`obra 67
4.5. Vigilància de la salut 70
4.5.1. Accident laboral 70
Actuacions 70
4.5.2. Pla de vigilància mèdica 71
4.6. Aprovació de certificacions 71
4.7. Preus contradictoris 71
4.8. Llibre incidències 71

4.9. Llibre d`ordres 72
4.10. Paralització de treballs 72
4.11. Condicions facultatives específiques en derrocaments 73
4.11.1. Atribucions de la direcció tècnica 73
4.11.2. Obligacions del contractista 73
4.11.3. Atribucions i obligacions de la propietat 80
5. Condicions tècniques 81
5.1. Requisitis dels serveis d`higiene i benestar, locals de descans, menjadors i primers auxilis 81
5.2. Requisits dels equips de protecció individual i els seus accesoris quant al seu disseny, fabricació, utilització i manteniment 82
5.2.1. Condicions tècniques dels epis 82
5.3. Requisits dels equips de protecció col.lectiva 83
5.3.1. Condicions tècniques de les proteccions col-lectives 83
5.3.2. Normes que afecten els mitjans de protecció col-lectiva que estan normalitzats i que es van a utilizar en l òbra 88
5.4. Requisits de la senyalització en matèria de seguritat i salut, vial, etc 92
5.5. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i manteniment de la maquinària 93
5.6. Requisits per a la correcta utilització i manteniment dels útils i eines portàtils 94
5.7. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i mantenimet dels mitjans auxiliars 96
5.8. Requisits per a la correcta instal-lació i manteniment deles instal-lacions provisionals 104
5.8.1. Requisits de les instal-lacions elèctriques 104
5.8.2. Requisits dels serveis de seguretat, higiene i benestar 105
5.8.3. Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis 105
5.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a reglamentació especifica que vagin a ser utilitzats en l`obra 106
5.10. Procediment que permet verificar, amb caràcter previa la seva utilització en l ´obra, que tals, equips, máquines i mitjans auxiliars disposen de la documentació necessària per a ser catalogats com a segurs des de la perspectiva de la seva fabricació o adaptació 108
5.11. Índexs de control 108
5.12. Interpretació dels documents de seguretat i salut 109
5.13. Tractament de residus 109
5.13.1. Normes i continguts técnis de tractaments de residus 109
5.13.2. Normes i continguts tècnics de tractament de materials i substàncies perilloses 111
5.14. Condicions específiques d`indole tècnic en derrocaments 111
5.15. Procediments de seguretat i salut per a la realització de treballs amb riscos especials assenyalats en l`annex 2 del rd 1627 de 1997 o d`un altre tipus de treballs que no estant especificats en l`annex 2, després de la seva avaluació, adquireixin tal consideració 111
6. Condicions econòmic administratives 113
6.1. Condicions específiques per al derrocament 113
6.2. Criteris que es tomarán com a base per a realitzar el mesuraments, valoracions, certificacions, abonaments (incloses les partides alçades de seguretat i salut) de cadascuna de les unitats d`obra 113

1. Dades de l´obra

1.1. Dades generals de l´obra

Nom o raó social	Germans Escoles Cristianes (la Salle Catalunya)
Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	L'objecte d'aquest document és la redacció del Projecte de desconstrucció de les edificacions de dos magatzems ubicats en AR PLAN PARCIAL, 4 de VINYOLS I ELS ARCS 43391 (TARRAGONA).
Situació de l'obra a construir	Ar. plan parcial, 4. pol. 8, parcel·la 11 de Vinyols i els arcs, 43391 (Tarragona).
Tècnic autor del projecte	Jordi Gatell Leiva
Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase de redacció del projecte	Jordi Gatell Leiva
Director d'obra	
Director d'execució d'obra	
Coordinador de seguretat i salut durant l'execució de les obres	

2. Condicions generals

2.1. Condicions generals de l´obra

- El present Plec de Condicions tècniques particulars de seguretat i salut, és un document contractual d'esta obra que té com a objecte:

A) Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT I SALUT en el TREBALL, de l'Empresa Contractista adjudicatària del projecte de , respecte a este ESTUDI de SEGURETAT i SALUT.
B) Concretar la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.
C) Exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES d'obligat compliment en els casos determinats pel PROJECTE constructiu i exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES que seran pròpies de l'Empresa Contractista.
D) Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es preveu utilitzar a fi de garantir el seu èxit.
E) Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seva administració.
F) Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que servisca per a implantar amb èxit la PREVENCIÓ dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir l'obra: , sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats en la memòria de SEGURETAT I SALUT, i que han d'entendre's com a transcrits a norma fonamental d'este document contractual.

2.2. Condicions generals del derrocament

Són objecte d'aquest Plec de Condicions tots els treballs dels diferents oficis, necessaris per a la total realització del projecte de derrocament, inclosos tots els materials i mitjans auxiliars, així com la definició de la normativa legal a què estiguin subjectes tots els processos i les persones que intervenen en el derrocament, i l'establiment previ d'uns criteris i mitjans amb que es pot estimar i valorar les obres realitzades.
Aquest Plec de Condicions, és un document contractual que té com a objecte:

A) Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT I SALUT en el TREBALL.
B) Concretar la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.
C) Exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES d'obligat compliment en els casos determinats pel PROJECTE de derrocament i exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES que haurà de tindre present l'empresa Principal (Contractista).
D) Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es preveu utilitzar a fi de garantir el seu èxit.
E) Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seva administració.
F) Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que serveixi per a implantar amb èxit la PREVENCIÓ dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir la realització del derrocament, sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats en la memòria de SEGURETAT I SALUT, i que han d'entendre com a transcrits a norma fonamental d'aquest document contractual.

Els documents que han de servir de base per a la realització de les obres són, junt amb el present Plec de Condicions, la Memòria descriptiva, els Plans i el Pressupostos. La Direcció Facultativa podrà subministrar els plans o documents d'obra que consideri necessaris al llarg del derrocament de la

mateixa, i en el llibre d'Ordres i Assistències, que estarà en tot moment en l'obra, podrà fixar quantes ordres i instruccions cregui oportunes amb indicació de la data i la firma de la Direcció, així com la de l'Empresari Principal (contractista), encarregat o tècnic que li representi.

2.3. Principis mínimes de seguretat i salut aplicats en l´obra

2.3.1. Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en l´obra

1. Estabilitat i solidesa:

a) Es procurarà l'estabilitat dels materials, equips i de qualsevol element que en qualsevol desplaçament pugi afectar la seguretat i la salut dels treballadors.

b) L'accés a qualsevol superfície que consti de materials que no ofereixen una resistència suficient només s'autoritzarà si es proporcionen els equips o mitjans apropiats perquè el treball es realitze de manera segura.

2. Instal·lacions de subministrament i repartiment d'energia:

a) La instal·lació elèctrica dels llocs de treball en les obres s'ajustarà a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.

b) Les instal·lacions es projectaran, realitzaran i utilitzaran de manera que no comporten perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.

c) En el projecte, la realització, l'elecció del material i dels dispositius de protecció es tindrà en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.

3. Vies i sortides d'emergència:

a) Les vies i sortides d'emergència romandran expedites i desembocaran el més directament possible en una zona de seguretat.

b) En cas de perill, tots els llocs de treball es podran evacuar ràpidament i en condicions de màxima seguretat per als treballadors.

c) El nombre, la distribució i les dimensions de les vies i sortides d'emergència dependran de l'ús dels equips, de les dimensions de l'obra i dels locals, així com del nombre màxim de persones que puguin estar present en ells.

d) Les vies i sortides específiques d'emergència estaran senyalitzades conforme al Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. La dita senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà resistència suficient.

e) Les vies i sortides d'emergència així com les vies de circulació i les portes que donen accés a elles no hauran d'estar obstruïdes per cap objecte, de manera que puguin utilitzar-se sense traves en qualsevol moment.

f) En cas d'avaria del sistema d'enllumenat, les vies i sortides d'emergència que requereixen il·luminació hauran d'estar equipades amb il·luminació de seguretat de suficient intensitat.

4. Detecció i lluita contra incendis:

a) Es preveurà un nombre suficient de dispositius apropiats de lluita contra incendis i, si fos necessari, de detectors d'incendis i de sistemes d'alarma.

b) Dits dispositius de lluita contra incendis i sistemes d'alarma es verificaran i mantindran amb regularitat. Es realitzaran, a intervals regulars, proves i exercicis adequats.

c) Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis seran de fàcil accés i manipulació. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball. La senyalització es fixarà en els llocs adequats i tindrà la resistència suficient.

5. Ventilació:

a) Tenint en compte els mètodes de treball i les càrregues físiques imposades als treballadors, aquests disposaran d'aire net en quantitat suficient.

b) En el cas que s'utilitze una instal·lació de ventilació, es mantindrà en bon estat de funcionament i els treballadors no estaran exposats a corrents d'aire que perjudiquen la seva salut. Sempre que sigui necessari per a la salut dels treballadors, existirà un sistema de control que indiqui qualsevol avaria.

6. Exposició a riscos particulars:

a) Els treballadors no estaran exposats a nivells sonors nocius ni a factors externs nocius (per exemple, gasos, vapors, pols).

b) En el cas que alguns treballadors hagin de penetrar en una zona l'atmosfera de la qual pugi contenir substàncies tòxiques o nocives, no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada serà controlada i s'adoptaran mesures adequades per a previndre qualsevol perill.

c) En cap cas podrà exposar-se a un treballador una atmosfera confinada d'alt risc. Almenys, quedaran baix vigilància permanent des de l'exterior i es prendran totes les degudes precaucions perquè se li pugui prestar auxili eficaç i immediat.

7. Temperatura:

La temperatura serà l'adequada per a l'organisme humà durant el temps de treball, quan les circumstàncies ho permeten, tenint en compte els mètodes de treball que s'apliquen i les càrregues físiques imposades als treballadors.

8. Il·luminació:

a) Els llocs de treball, els locals i les vies de circulació en l'obra disposaran, en la mesura que sigui possible, de suficient llum natural i tindran una il·luminació artificial adequada i suficient durant la nit i quan no sigui prou la llum natural. Si és el cas, s'utilitzaran punts d'il·luminació portàtils amb protecció antixocs. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no altera o influirà en la percepció dels senyals o panells de senyalització.

b) Les instal·lacions d'il·luminació dels locals dels llocs de treball i de les vies de circulació estarà col·locada de tal manera que el tipus d'il·luminació previst no suposi risc d'accident per als treballadors.

c) Els locals, els llocs de treball i les vies de circulació en què els treballadors estiguin particularment exposats a riscos en cas d'avaria de la il·luminació artificial posseirà d'il·luminació de seguretat d'intensitat suficient.

9. Portes i portes grans:

a) Les portes corredisses aniran proveïdes d'un sistema de seguretat que els impedeixi sortir els rails i caure.

b) Les portes i portes grans que s'obrin cap amunt aniran proveïts d'un sistema de seguretat que els impedeixi baixar-se.

c) Les portes i portes grans situats en el recorregut de les vies d'emergència estaran senyalitzats de manera adequada.

d) En les proximitats immediates dels portes grans destinats sobretot a la circulació de vehicles existiran portes per a la circulació dels vianants, excepte en el cas que el pas sigui segur per aquests. Les portes estaran senyalitzades de manera clarament visible i romandre expedites en tot moment.

e) Les portes i portes grans mecànics funcionaran sense risc d'accident per als treballadors. Posseiran de dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés i també podran obrir-se manualment excepte si en cas de produir-se una avaria en el sistema d'energia s'obrirà automàticament.

10. Vies de circulació i zones perilloses:

a) Les vies de circulació, incloses les escales, les escales fixes i els molls i rampes de càrrega estaran calculats, situats, preparats i preparats per al seu ús de manera que es puguin utilitzar-se fàcilment, amb tota seguretat i conforme a l'ús a què se'ls hagi destinat i de manera que els treballadors, no empleats en les proximitats d'aquestes vies de circulació no corrin cap risc.

b) Les dimensions de les vies destinades a la circulació de persones o de mercaderies,

incloses aquelles en què es realitzen operacions de càrrega i descàrrega, es calcularan d'acord amb el nombre de persones que puguin utilitzar-les i amb el tipus d'activitat.
Quan s'utilitzen mitjans de transport en les vies de circulació, es preveurà una distància de seguretat suficient o mitjans de protecció adequats per a les altres persones que puguin estar presents en el recinte. Es senyalitzarà clarament les vies i es procedirà regularment al seu control i manteniment.
c) Les vies de circulació destinades als vehicles estaran situades a una distància suficient de les portes, portes grans, passos de vianants, corredors i escales.
d) Si en l'obra hi hagués zones d'accés limitat, estaran equipades amb dispositius que eviten que els treballadors no autoritzats puguin penetrar en elles. Es prendran totes les mesures adequades per a protegir als treballadors que estiguin autoritzats a penetrar en les zones de perill. Aquestes zones estaran senyalitzades de mode clarament visible.

11. Molls i rampes de càrrega:

a) Els molls i rampes de càrrega seran adequats a les dimensions de les càrregues transportades.
b) Els molls de càrrega tindrà almenys una sortida i les rampes de càrrega oferiran la seguretat que els treballadors no puguin caure.

12. Espai de treball:

Les dimensions del lloc de treball es calcularan de tal manera que els treballadors disposen de la suficient llibertat de moviments per a les seves activitats, tenint en compte la presència de tot l'equip i material necessari.

13. Primers auxilis:

a) Serà responsabilitat de l'empresari garantir que els primers auxilis puguin prestar-se en tot moment per personal amb la suficient formació per a això. Així mateix, s'adoptaran mesures per a garantir l'evacuació, a fi de rebre cures mèdiques, dels treballadors accidentats o afectats per una indisposició sobtada.
b) Quan la grandària de l'obra o el tipus d'activitat ho requereixen, es comptarà amb un o diversos locals per a primers auxilis.
c) Els locals per a primers auxilis estaran dotats de les instal·lacions i el material de primers auxilis indispensables i tindran fàcil accés per a les lliteres. Estaran senyalitzats conforme al Reial Decret sobre senyalització de seguretat i salut en el treball.
d) A tot arreu en què les condicions de treball ho requereixin es disposarà de material de primers auxilis, degudament senyalitzat i de fàcil accés. Una senyalització clarament visible indicarà la direcció i el nombre de telèfon del servei local d'urgència.

14. Serveis higiènics:

a) Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball tindran a la seva disposició vestuaris adequats.
Els vestuaris seran de fàcil accés, tindran les dimensions suficients i disposaran de seients i instal·lacions que permeten a cada treballador posar a assecar, si fora necessari, la seva roba de treball.
Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple, substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba de treball es podrà guardar separada de la roba de carrer i dels efectes personals.
Quan els vestuaris no siguin necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'aquest apartat, cada treballador podrà disposar d'un espai per a col·locar la seva roba i els seus objectes personals baix clau.
b) Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixi, es posarà a disposició dels treballadors dutxes apropiades, en nombre suficient.
Les dutxes tindran dimensions suficients per a permetre que qualsevol treballador es renti sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Les dutxes disposaran d'aigua corrent, calent i freda.
Quan, d'acord amb el paràgraf primer d'aquest apartat, no siguin necessàries dutxes, haurà d'haver lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calent si es necessari, prop dels llocs de treball i dels vestuaris.

Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estigueren separats, la comunicació entre els uns i els altres serà fàcil.
c) Els treballadors disposaran en les proximitats dels seus llocs de treball, dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos de locals especials equipats amb un nombre suficient d'excusats i de lavabos.
d) Els vestuaris, dutxes, lavabos i excusats estaran separats per a homes i dones, o es preveurà una utilització per separat dels mateixos.

15. Locals de descans o d'allotjament:
a) Quan ho exigeixen la seguretat o la salut dels treballadors, en particular a causa del tipus d'activitat o el nombre de treballadors, i per motius d'allunyament de l'obra, els treballadors podran disposar de locals de descans i, si és el cas, de locals d'allotjament de fàcil accés.
b) Els locals de descans o d'allotjament tindran unes dimensions suficients i estaran moblats amb un nombre de taules i de seients amb respatller d'acord amb el nombre de treballadors.
c) Quan no existeixen aquest tipus de locals es posarà a disposició del personal un altre tipus d'instal·lacions perquè puguin ser utilitzades durant la interrupció del treball.
d) Quan existeixen locals d'allotjament fixos es disposarà de serveis higiènics en nombre suficient, així com d'una sala per a menjar i una altra d'escampament. Aquests locals estaran equipats de llits, armaris, taules i cadires amb respatller acords al nombre de treballadors, i es tindrà en compte, si és el cas, per a la seva assignació, la presència de treballadors d'ambdós sexes.
e) En els locals de descans o d'allotjament es prendran mesures adequades de protecció per als no fumadors contra les molèsties degudes al fum del tabac.

16. Dones embarassades i mares lactants:
Tindran la possibilitat de descansar tombades en condicions adequades.

17. Treballadors minusvàlids:
Els llocs de treball estaran preparats tenint en compte, si és el cas, als treballadors minusvàlids. Aquesta disposició s'aplicarà, en particular, a les portes, vies de circulació, escales, dutxes, lavabos, excusats i llocs de treball utilitzats o ocupats directament per treballadors minusvàlids.

18. Consideracions diverses:
a) Els accessos i el perímetre de l'obra se senyalitzarà i estaran de manera que siguin clarament visibles i identificables.
b) En l'obra, els treballadors disposaran d'aigua potable i, si és el cas, d'una altra beguda apropiada no alcohòlica en quantitat suficient, tant en els locals que ocupen com a prop dels llocs de treball.
c) Els treballadors disposaran d'instal·lacions per a poder menjar i, si és el cas, per a preparar els seus menjars en condicions de seguretat i salut.

2.3.2. Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en l´obra en l`interior dels locals

1. Estabilitat i solidesa:
Els locals posseiran l'estructura i l'estabilitat apropiades al seu tipus d'utilització.

2. Portes d'emergència:
a) Les portes d'emergència s'obriran cap a l'exterior i no estaran tancades, de tal forma que qualsevol persona que necessite utilitzar-les en cas d'emergència pugi obrir-les fàcilment i immediatament.
b) Estaran prohibides com a portes d'emergència les portes corredisses i les portes giratòries.

3. Ventilació:

a) En el cas que s'utilitzen instal·lacions d'aire condicionat o de ventilació mecànica, aquestes funcionaran de tal manera que els treballadors no estiguin exposats a corrents d'aire molestes.

b) Haurà d'eliminar-se amb rapidesa tot dipòsit de qualsevol tipus de brutícia que pogués comportar un risc immediat per a la salut dels treballadors per contaminació de l'aire que respiren.

4. Temperatura:

a) La temperatura dels locals de descans, dels locals per al personal de guàrdia, dels serveis higiènics, dels menjadors i dels locals de primers auxilis correspondran a l'ús específic de dits locals.

b) Les finestres, els vans d'il·luminació zenitals i els barandats permetran evitar una insolació excessiva, tenint en compte el tipus de treball i ús del local.

5. Sòls, parets i sostres dels locals:

a) Els sòls del local estaran lliures de protuberàncies, forats o plans inclinats perillosos i ser fixos, estables i no esvarosos.

b) Les superfícies dels sòls, les parets i els sostres del local es podran netejar i lluir per a aconseguir condicions d'higiene adequades.

c) Els barandats transparents o translúcids i, en especial, els barandats envidats situats en el local o en les proximitats dels llocs de treball i vies de circulació, estaran clarament senyalitzats i fabricats amb materials segurs o bé estar separats de tals llocs i vies, per a evitar que els treballadors puguin colpejar-se amb els mateixos o lesionar-se en cas de ruptura de tals barandats.

6. Finestres i vans d'il·luminació zenital:

a) Les finestres, vans d'il·luminació zenital i dispositius de ventilació podran obrir-se, tancar-se, ajustar-se i fixar-se pels treballadors de manera segura. Quan estiguin oberts, no hauran de quedar en posicions que constitueixen un perill per als treballadors.

b) Les finestres i vans d'il·luminació zenital es projectaran integrant els sistemes de neteja o portaran dispositius que permetin netejar-los sense risc per als treballadors que efectuen aquest treball ni per als altres treballadors que es troben presents.

7. Portes i portes grans:

a) La posició, el nombre, els materials de fabricació i les dimensions de les portes i portes grans es determinaran segons el caràcter i l'ús del local.

b) Les portes transparents tindran una senyalització a l'alçada de la vista.

c) Les portes i els portes grans que es tanquen sols seran transparents o tindran panells transparents.

d) Les superfícies transparents o translúcides de les portes o portes grans que no siguin de materials segurs es protegiran contra la ruptura quan aquesta pugui suposar un perill per als treballadors.

8. Vies de circulació:

Per a garantir la protecció dels treballadors, el traçat de les vies de circulació estarà clarament marcat en la mesura que ho exigeixen la utilització i les instal·lacions dels locals.

9. Escales mecàniques i cintes rodadores:

Les escales mecàniques i les cintes rodadores funcionaran de manera segura i disposaran de tots els dispositius de seguretat necessaris. En particular posseiran dispositius de parada d'emergència fàcilment identificables i de fàcil accés.

10. Dimensions i volum d'aire del local:

El local tindrà una superfície i una alçada que permeti que els treballadors duguin a terme el seu treball sense riscos per a la seva seguretat, la seva salut o el seu benestar.

2.3.3. Disposicions mínimes especifiques relatives als llocs de treball en l`obra en l`exterior dels locals

1. Estabilitat i solidesa:

a) Els llocs de treball mòbils o fixos situats per damunt o per davall del nivell del sòl seran sòlids i estables tenint en compte:

1° El nombre de treballadors que els ocupen.
2° Les càrregues màximes que, si és el cas, puguin tenir que suportar, així com la seva distribució.
3° Els factors externs que poguessin afectar-los.

En el cas que els suports i els altres elements d'aquests llocs de treball no posseeixen estabilitat pròpia, es garantirà la seva estabilitat per mitjà d'elements de fixació apropiats i segurs a fi d'evitar qualsevol desplaçament inesperat o involuntari del conjunt o de part de tals llocs de treball.
b) Es verificarà de manera apropiada l'estabilitat i la solidesa, especialment després de qualsevol modificació de l'alçada o de la profunditat del lloc de treball.

2. Caigudes d'objectes:

a) Els treballadors estaran protegits contra la caiguda d'objectes o materials; per a això s'utilitzaran, sempre que sigui tècnicament possible, mesures de protecció col·lectiva.
b) Quan sigui necessari, s'establiran passos coberts o s'impedirà l'accés a les zones perilloses.
c) Els materials de recollida, equips i ferramentes de treball es col·locaren o emmagatzemaren de manera que s'eviti el seu afonament, caiguda o bolcada.

3. Caigudes d'alçada:

a) Les plataformes, bastides i passarel·les, així com els desnivells, buits i obertures existents en els pisos de les obres, que suposen per als treballadors un risc de caiguda d'altura superior a 2 metres, es protegiran per mitjà de baranes o un altre sistema de protecció col·lectiva de seguretat equivalent. Les baranes seran resistents, tindran una alçada mínima de 90 centímetres i disposaran d'un vorell de protecció, uns passamans i una protecció intermèdia que impedeixen el pas o lliscament dels treballadors.
b) Els treballs en alçada només podran efectuar-se, en principi, amb l'ajuda d'equips concebuts per a tal fi o utilitzant dispositius de protecció col·lectiva, com ara baranes, plataformes o xarxes de seguretat. Si per la naturalesa del treball això no fos possible, es disposaran de mitjans d'accés segurs i s'utilitzaran cinturons de seguretat amb ancoratge o altres mitjans de protecció equivalent.
c) L'estabilitat i solidesa dels elements de suport i el bon estat dels mitjans de protecció es verificaran prèviament al seu ús, posteriorment de forma periòdica i cada vegada que les seves condicions de seguretat puguin resultar afectades per una modificació, període de no utilització o qualsevol altra circumstància.

4. Factors atmosfèrics:

Es protegirà als treballadors contra les inclemències atmosfèriques que puguin comprometre la seva seguretat i la seva salut.

5. Bastides i escales:

a) Els bastides es projectaran, construiran i mantindran convenientment de manera que s'eviti que es desplomen o es desplacen accidentalment.
b) Les plataformes de treball, les passarel·les i les escales dels bastides es construiran, protegiran i utilitzaran de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes. Les mesures s'ajustaran al nombre de treballadors que vagin a

utilitzar-los.
c) Els bastides seran inspeccionats per una persona competent:

1° Abans de la seva posada en servei.
2° A intervals regulars d'ara en avant.
3° Després de qualsevol modificació, període de no utilització; exposició a la intempèrie, sacsades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que pugui afectar la seva resistència o a la seva estabilitat.

d) Els bastides mòbils s'asseguraran contra els desplaçaments involuntaris.
e) Les escales de mà compliran les condicions de disseny i utilització assenyalades en el Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

6. Aparells elevadors:
a) Els aparells elevadors i els accessoris de hissat utilitzats en obra, s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
b) Els aparells elevadors i els accessoris de hissat, inclosos els seus elements constitutius, els seus elements de fixació, ancoratges i suports:

1° Seran de bon disseny i construcció i tindran una resistència suficient per a l'ús a què estiguin destinats.
2° S'instal·laran i utilitzaran correctament.
3° Es mantindran en bon estat de funcionament.
4° Seran manejats per treballadors qualificats que hagin rebut una formació adequada.

c) En els aparells elevadors i en els accessoris de hissat es col·locarà, de manera visible, la indicació del valor de la seva càrrega màxima.
d) Els aparells elevadors el mateix que els seus accessoris no s'utilitzaran per a fins diferents d'aquells a què estiguin destinats.

7. Vehicles i maquinària per a moviment de terres i manipulació de materials:
a) Els vehicles i maquinària per a moviments de terres i manipulació de materials s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
b) Tots els vehicles i tota maquinària per a moviments de terres i per a manipulació de materials:

1° Estaran ben projectats i construïts, tenint en compte, en la mesura que sigui possible, els principis de l'ergonomia.
2° Es mantindran en bon estat de funcionament.
3° S'utilitzaran correctament.

c) Els conductors i personal encarregat de vehicles i maquinàries per a moviments de terres i manipulació de materials rebran una formació especial.
d) S'adoptaran mesures preventives per a evitar que caiguin en les excavacions o en l'aigua vehicles o maquinàries per a moviment de terres i manipulació de materials.
e) Quan sigui adequat, les maquinàries per a moviments de terres i manipulació de materials estaran equipades amb estructures concebudes per a protegir al conductor contra la aixafada, en cas de bolcada de la màquina, i contra la caiguda d'objectes.

8. Instal·lacions, màquines i equips:
a) Les instal·lacions, màquines i equips utilitzats en les obres s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
b) Les instal·lacions màquines i equips, incloses les ferramentes manuals o sense motor:

1° Estaran ben projectats i construïts, tenint en compte, en la mesura que sigui possible, els principis de l'ergonomia.

2° Es mantindrà en bon estat de funcionament.
3° S'utilitzaran exclusivament per als treballs que hagin estat dissenyats.
4° Se Seran manejats per treballadors que hagin rebut una formació adequada.

c) Les instal·lacions i els aparells a pressió s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.

9. Moviments de terres, excavacions, pous, treballs subterranis i túnels:

a) Abans de començar els treballs de moviments de terres, es prendran mesures per a localitzar i reduir al mínim els perills deguts a cables subterranis i la resta de sistemes de distribució.
b) En les excavacions, pous, treballs subterranis o túnels es prendran les precaucions adequades:

1° Per a previndre els riscos de sepultament per despreniment de terres, caigudes de persones, terres, materials o objectes, per mitjà de sistemes d'apuntalament, blindatge, fitació, talussos o altres mesures adequades.
2° Per a previndre la irrupció accidental d'aigua, per mitjà dels sistemes o mesures adequats.
3° Per a garantir una ventilació suficient a tot arreu de treball de manera que es mantingui una atmosfera apta per a la respiració que no sigui perillosa o nociva per a la salut.
4° Per a permetre que els treballadors puguin posar-se fora de perill en cas que es produeixi un incendi o una irrupció d'aigua o la caiguda de materials.

c) Es preveuran vies segures per a entrar i sortir de l'excavació.
d) Les acumulacions de terres, runes o materials i els vehicles en moviment es mantindran allunyats de les excavacions o es prendran les mesures adequades si és el cas per mitjà de la construcció de barreres, per a evitar la seva caiguda en les mateixes o l'afonament del terreny.

10. Instal·lacions de distribució d'energia:

a) Es verificaran i mantindran amb regularitat les instal·lacions de distribució d'energia presents en l'obra, en particular les que estiguin sotmeses a factors externs.
b) Les instal·lacions existents abans del començament de l'obra estaran localitzades, verificades i senyalitzades clarament.
c) Quan existeixen línies de línia elèctrica aèries que puguin afectar la seguretat en l'obra es desviaran fora del recinte de l'obra o es deixaran sense tensió. Si això no fos possible, es col·locaran barreres o avisos perquè els vehicles i les instal·lacions es mantinguin allunyats de les mateixes

11. Estructures metàl·liques o de formigó, encofrats i peces prefabricades pesades:

a) Les estructures metàl·liques o de formigó i els seus elements, els encofrats, les peces prefabricades pesades o els suports temporals i els apuntalaments només es podran muntar o desmuntar baix vigilància, control i direcció d'una persona competent.
b) Els encofrats, els suports temporals i els apuntalaments es projectaran, calcularan, muntaran i mantindran de manera que puguin suportar sense risc les càrregues a què siguin sotmesos.
c) S'adoptaran les mesures necessàries per a protegir als treballadors contra els perills derivats de la fragilitat o inestabilitat temporal de l'obra.

12. Altres treballs específics.

a) Els treballs de derrocament o demolició que puguin suposar un perill per als treballadors s'estudiaran, planificaran i mamprendran sota la supervisió d'una persona competent i es realitzaran adoptant les precaucions, mètodes i procediments apropiats.
b) En els treballs en teulades s'adoptaran les mesures de protecció col·lectiva que siguin necessàries, en atenció a l'alçada, inclinació o possible caràcter o estat esvarós, per a evitar

la caiguda de treballadors, ferramentes o materials. Així mateix quan calgui treballar sobre o prop de superfícies fràgils, es prendran mesures preventives adequades per a evitar que els treballadors les xafen inadvertidament o caiguin a través seu.
c) Els treballs amb explosius, així com els treballs en calaixos d'aire comprimit s'ajustaran a allò que s'ha disposat en la seva normativa específica.
d) Els atalls estaran ben construïdes, amb materials apropiats i sòlids, amb una resistència suficient i proveïda d'un equipament adequat perquè els treballadors puguin posar-se fora de perill en cas d'irrupció d'aigua i de materials. La construcció, el muntatge, la transformació o el desmuntatge d'un atall es realitzaran únicament sota la vigilància d'una persona competent. Així mateixos els atalls seran inspeccionades per una persona competent a intervals regulars.

2.4. Procediments per al control d´accés de personal d´obra

Diàriament es controlarà l'accés a obra per mitjà de la firma a l'entrada i a la sortida de cada jornada, en quadres resum diaris que disposaran de fitxes del tipus següent per a tots els treballadors :

Nom i Cognoms :	
Entrada	**Signatura :**
Sortida	**Signatura :**

Setmanalment es realitzarà un seguiment d'aquest control del Personal d'Obra.
D'aquesta manera facilitarà el coneixement reial del nombre de treballadors presents en obra, els quals són els únics autoritzats a romandre en la mateixa i al mateix temps comprovar el dimensionament correcte de les instal·lacions higiènic sanitaris de l'obra.

L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és aconseguir un adequat control de la situació legal dels treballadors dins de les empreses a què pertanyen, a més de deixar constància documental de la dita assistència.

El Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista o els Serveis de personal, hauran d'entregar aquest document setmanalment a la Direcció Facultativa.

2.5. Procediments per al control de les mesures davant el SRAS-CoV-2

S'estableix en aquesta obra un Pla o Mesures d'actuació en matèria de prevenció de contagis davant el Covid-19.
Es nomena com a responsable d'aplicació de la implantació i control d'aquestes mesures establertes per frenar els contagis en aquesta obra pel SARS-CoV-2 a:

Nom i cognoms:	
Signat:	

En el Pla o Mesures de prevenció de contagis per Covid-19 a l'obra, s'estableix la relació de mesures preventives, que inclouen entre d'altres:

- Mesures informatives
- Indicacions de caràcter general que es comunicarà a la plantilla
- Senyalització SARS-CoV-2
- Cartells SARS-CoV-2
- Transmissió de la informació
- Mesures de reforç
- Mesures de preparació
- Mesures de protecció personal
- Directrius de bones pràctiques
- La gestió en les obres sense projecte
- Protocols i instruccions a seguir per tot el personal

2.6. Procediments per al control de les mesures davant la pols de Sílice Cristalina Respirable en l'obra

Aquesta obra compta amb un Pla o Mesures de prevenció enfront de la pols de Sílice Cristalina Respirable.
Es nomena com a responsable d'aplicació de la implantació i control de les mesures establertes relacionades amb la Sílice Cristalina Respirable, a:

Nom i cognoms:	
Signat:	

En el Pla o Mesures de prevenció enfront de la pols de Sílice Cristalina Respirable en l'obra, s'estableix la relació de mesures preventives, que inclouen entre d'altres:

- Identificació de la SCR en obra
- Mesures de l'exposició
- Mesures de caràcter general per reduir l'exposició
- Mesures de control de l'exposició
- Mesures específiques per a màquines i equips
- Mesures específiques per fases d'obra
- Recursos preventius

2.7. Procediment per al control de lliurament dels EPIs

S'inclou en aquest Plec, el model de "*Control de lliurament de EPIS*", el qual respon al que habitualment utilitza aquesta empresa Contractista en obra.
Aquest model constarà de dues fulles, ja que s'omplirà en dos exemplars. Totes les subcontractes i treballadors autònoms d'aquesta empresa contractista hauran d'ajustar en el lliurament de EPI a aquest model.
El fet d'aprovar el Pla de Seguretat, suposa igualment aprovar la utilització d'aquests models d'actes a l'obra.

MODEL D'ACTA DE LLIURAMENT D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Obra :	**Registre**

Obra	
Direcció	
C. Postal / Municipi	

D.
Categoria professional i ofici:
Pertanyent a l'empresa (Subcontractista, Contractista o treballador autònom):

Rep d'aquesta els següents equips de protecció individual, sent coneixedor de l'obligatorietat del seu ús i conservació durant la seva permanència en aquesta obra.

EQUIP	QUANTITAT	TALLA	VIDA ÚTIL (setmanes)	OBSERVACIONS
Botes de Seguretat			26	Normal/ soldador
Plantilla Metàl·lica		-----	Segons ús	
Polaines soldador			Segons ús	
Botes d'aigua			52	
Botes d'aigua de Seguretat			52	
Calçat de Seguretat especial			52	Recepta serv..de prevenció
Granota de treball			26	
Caçadora de treball			52	
Pantaló de treball			26	
Camisa de treball			52	
Trenca d'abric			Conveni	
Armilla d'abric			Segons ús	
Impermeable de treball			Conveni	
Vestit antiàcid			Segons ús	
Vestit extinció incendis			Segons ús	
Mandil serratge		------	Segons ús	
Jaqueta serratge soldador		------	Segons ús	
Mascareta buconasal autofiltrant		-----	104	
Recanvis filtres químics		------	Segons ús	
Cinturó de subjecció		-----	Segons ús	
Cinturó de suspensió		-------	52	
Cinturó anticaigudes		------	104	
Dispositiu subjecció cinturó a sirga		------	208	

Vaig rebre: Vaig lliurar:

Signat: D. Signat: D.

Vist i plau Empresa Contractista

Fdo: D.

3. Condicions legals

3.1. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques de l ´obra i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva execució

L'execució de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita.
Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni excloent respecte d'una altra Normativa específica que pogués trobar-se en vigor.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball . L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.

- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquests fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Referències posteriors

ES MODIFICA l'art. 1 i annexos III i VII, per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

Referències anteriors

DEROGA el Reial Decret 1403/1986, de 9 de maig (Ref. BOE-A-1986-18099).
Transposa la Directiva 92/58 / CEE, de 24 de juny (Ref. DOUE-L-1992-81448).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
CITA Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

- Aquest Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres.
- El Reial Decret estableix mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Reial Decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.

- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquests fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.
- Es tindrà especial atenció a:

CAPÍTOL I: Objecte, àmbit d'aplicacions i definicions.

CAPÍTOL III: Dret i obligacions, amb especial atenció a:

Art. 14. Dret a la protecció enfront dels riscos laborals.
Art. 15. Principis de l'acció preventiva.
Art. 16. Avaluació dels riscos.
Art. 17. Equips de treball i mitjans de protecció.
Art. 18. Informació, consulta i participació dels treballadors.
Art. 19. Formació dels treballadors.
Art. 20. Mesures d'emergència.
Art. 21. Risc greu i imminent.
Art. 22. Vigilància de la salut.
Art. 23. Documentació.
Art. 24. Coordinació d'activitats empresarials.
Art. 25. Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos.
Art. 29. Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.

CAPÍTOL IV: Serveis de prevenció

Art. 30.- Protecció i prevenció de riscos professionals.
Art. 31.- Serveis de prevenció.

CAPÍTOL V: Consulta i participació dels treballadors.

Art. 33.- Consulta als treballadors.
Art. 34.- Drets de participació i representació.
Art. 35.- delegats de prevenció.
Art. 36.- Competències i facultats dels delegats de prevenció.
Art. 37.- Garanties i sigil professional dels delegats de prevenció.
Art. 38.- Comitè de Seguretat i Salut.
Art. 39.- Competències i facultats del Comitè de Seguretat i Salut.
Art. 40.- Col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

CAPÍTOL VII: Responsabilitats i sancions.

Art. 42.- Responsabilitats i la seva compatibilitat.
Art. 43.- Requeriments de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
Art. 44.- Paralització de treballs.
Art. 45.- Infraccions administratives.
Art. 46.- Infraccions lleus.
Art. 47.- Infraccions greus.
Art. 48.- Infraccions molt greus.
Art. 49.- Sancions.
Art. 50.- Reincidència.
Art. 51.- Prescripció de les infraccions.
Art. 52.- Competències sancionadores.
Art. 53.- Suspensió o tancament del centre de treball.

Art. 54.- Limitacions a la facultat de contractar amb l'Administració

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, que desenvolupa la llei anterior a la seva nova òptica entorn de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la conseqüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada és prevista en l'article 6 apartat 1, paràgrafs d i e de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Especial atenció al següent article del Reial Decret:

CAPÍTOL I: Disposicions Generals.
CAPÍTOL II: Avaluació dels riscos i planificació de l'acció preventiva.
CAPÍTOL III: Organització de recursos per a les activitats preventives.

Referències posteriors

ES MODIFICA:
els arts. 11, 18, 23 i 25 a 28, per Reial Decret 899/2015, de 9 d'octubre (Ref. BOE-A-2015-10926).
els annexos I, VII i VIII, per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

ES DESENVOLUPA, per Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14843).

ES DEROGA la disposició transitòria 3 i es modifiquen els arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 i la disposició final, per Reial Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).

ES MODIFICA:
- *l'art. 4.1 i s'afegeix els annexos VII i VIII, per Reial Decret 298/2009, de 6 de març (Ref. BOE-A-2009-3905).*
- *els arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 i 36 i afegeix el 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 i 12, per Reial Decret 604/2006, de 19 de maig (Ref. BOE-A-2006-9379).*
- *l'art. 22, per Real Decret 688/2005, de 10 de juny (Ref. BOE-A-2005-9877).*
- *les disposicions final segona i addicional cinquena, per Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril (Ref. BOE-A-1998-10209).*

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *sobre Acreditació de les entitats Especialitzades com serveis de prevenció aliens a les empreses: Ordre de 27 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14855).*
- *regulant el funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball a Activitats de Prevenció de Riscos Laborals: Ordre de 22 d'abril de 1997 (Ref. BOE-A-1997-8771).*

Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Referències posteriors

ES MODIFICA els annexos I i II i la disposició derogatòria única, per Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

Referències anteriors

DEROGA els capítols VIII a XII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de de 1971.

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

- *Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.*

Referències posteriors

ES MODIFICA l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A -2.020-6472).

S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).

ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).

ES MODIFICA:
- *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).*
- *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*

ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE de 13 de desembre del 2003), i especialment a:

Capítol II Article desè punts Sis i Set.

Referències anteriors

MODIFICA:
- *arts. 2, 5, 12, 13, 19, 39, 42, 50, 52 i 53 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, text refós aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (Ref. BOE -A-2000-15060).*
- *arts. 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposició addicional 3 i AFEGEIX el 32 bis i les disposicions addicionals 14 i 15 a la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995 -24.292).*

Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 60, de 10 de març de 2004 (Ref. BOE-A-2004-4348).

Reial Decret 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997 de 18 de Juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.

Referències anteriors

DEROGA:
- *Capítol III de l'Reglament aprovat per Ordre de 20 de maig de 1952 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1952-6695).*
- *Capítol VII de l'Reglament aprovat per Ordre de 31 de gener de 1940 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1940-1173).*

MODIFICA:
- *Annex IV de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).*
- *Annexos I i II i la disposició derogatòria única de el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17824).*

- *Annex I de Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8669).*

Transposa la Directiva 2001/45 / CE, de 27 de juny (Ref. DOUE-L-2001-81810).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 71 de 24 de març de 2006 (Ref. BOE-A-2006-5286).
CORRECCION d'erratas en BOE num. 62 de 14 de març de 2006 (Ref. BOE-A-2006-4588).

Referències anteriors

DEROGA en la forma indicada el Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre (Ref. BOE-A-1989-25805).
Transposa la Directiva 2003/10 / CE, de 6 de febrer (Ref. DOUE-L-2003-80227).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

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, amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desamiantat en l'obra.

Referències anteriors

DEROGA:
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 26 de juliol de 1993 (Ref. BOE-A-1993-20513).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, la Resolució de 20 de febrer de 1989 (Ref. BOE-A-1989-4950).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 22 de desembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-28548).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, la Resolució de 8 de setembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-23108).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 7 de gener de 1987 (Ref. BOE-A-1987-891).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 31 d'octubre de 1984 (Ref. BOE-A-1984-24732).*

Transposa la Directiva 2003/18 / CE, de 27 de març (Ref. DOUE-L-2003-80589).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
Amb especial atenció a l'Article segon, pel qual es modifica el Reial Decret 1627/1997, en el qual s'introdueix la disposició addicional única: Presència de recursos preventius en obres de construcció.

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 i 36 i AFEGEIX el 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 i 12 de l'Reglament aprovat per Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Cap Ref. BOE-A-1997-1853).
AFEGEIX una disposició addicional única a el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

- *MODIFICA els arts. 8, 11, 12 i 13 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, text refós aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (Ref. BOE-A-2000-15060).*

Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
Amb especial atenció a les modificacions introduïdes per la Disposició final tercera del Reial Decret 1109/2007 sobre el Reial Decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 de l'esmentat Reial Decret 1627/1997.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 11 i 15, per Reial Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).
S'AFEGEIX una disposició addicional 7, per Reial Decret 327/2009, de 13 de març (Ref. BOE-A-2009-4260).
CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 219, de 12 de setembre de 2007 (Ref. BOE-A-2007-16206).

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 13.4 i 18.2 de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
DESENVOLUPA la Llei 32/2006, de 18 d'octubre (Ref. BOE-A-2006-18205).

Reial Decret 327/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

Referències anteriors

AFEGEIX una disposició addicional 7 a el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).

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.

- *MODIFICA l'art. 8.1.b) .10 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre (Ref. BOE-A-2002-1697).*

Decisió del Comitè Mixt de l'EEE nº 105/2008, de 26 de setembre de 2008, per la qual es modifica l'annex XVIII (Salut i seguretat en el treball, dret laboral i igualtat de tracte per a homes i dones) de l'Acord EEE.

Referències anteriors

MODIFICA l'annex XVIII de l'Acord EEE, aprovat per Decisió 1/94, de 13 de desembre de 1993 (Ref. DOUE-L-1994-80086).

Decisió de el Comitè Mixt de l'EEE nº 36/2009, de 17 de març de 2009, per la qual es modifica l'annex XVIII (Salut i seguretat en el treball, dret laboral i igualtat de tracte per a homes i dones) de l'Acord EEE.

Referències anteriors

MODIFICA l'annex XVIII de l'Acord EEE aprovat per Decisió 1/94, de 13 de desembre de 1993 (Ref. DOUE-L-1994-80086).

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, especialment a:

Referències posteriors

ES DEROGA l'art. 11, per Llei 32/2014, de 22 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13359).

ES DECLARA:
- *la DESESTIMACIÓ de l'RECURS 6883/2010, en relació amb els arts. 18.5 i 35, per Sentència 102/2013, de 23 d'abril (Ref. BOE-A-2013-5445).*
- *la DESESTIMACIÓ de l'RECURS 6851/2010, en relació amb l'art. 5.5, les disposicions transitòria 4 i final 1, per Sentència 89/2013, de 22 d'abril (Ref. BOE-A-2013-5432).*

Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre , pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT la disposició final 1, establint els criteris bàsics sobre organització de recursos dels serveis de prevenció: Reial Decret 843/2011, de 17 de juny (Ref. BOE-A-2011-11428).

Referències anteriors

DEROGA:
art. 18 i MODIFICA el 19.1 de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
Disposició transitòria 3 i MODIFICA els arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 i la disposició final 1 del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

MODIFICA arts. 11 i 15 de Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposició addicional 2 i l'annex II, per Ordre ESS / 2259/2015, de 22 d'octubre (Ref. BOE-A-2015-11654).
ES CORREGEIXEN errors, en la correcció d'errades publicada en el BOE núm. 256, de 22 d'octubre de 2010, en BOE num. 279, de 18 de novembre de 2010 (Ref. BOE-A-2010-17708).
CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 256, de 22 d'octubre de 2010 (Ref. BOE-A-2010-16084).

Referències anteriors

DEROGA l'Ordre de 27 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14855).
DESENVOLUPA el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).
CITA Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i altres reials decrets: Reial Decret 485/1997, el Reial Decret 665/1997i el Reial Decret 374/2001

Referències anteriors

MODIFICA:
- *Arts. 2.5.a) ib), 3.1.a) i 9.2.d) de el Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril (Ref. BOE-A-2001-8436).*
- *Arts. 2.1 i 2, 4, 10.1.c) i la denominació de l'annex I de Reial Decret 665/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11145).*
- *Art. 1 i annexos III i VII de el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8668).*
- *Annexos I, VII i VIII de el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).*

Transposa la Directiva 2014/27 / UE, de 26 de febrer (Ref. DOUE-L-2014-80414).

DE CONFORMITAT amb la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 899/2015, de 9 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 11, 18, 23 i 25 a 28 de l'Reglament aprovat per Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

DE CONFORMITAT amb:
Llei 20/2013, de 9 de desembre (Ref. BOE-A-2013-12888).
Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Ordre ESS / 2259/2015, de 22 d'octubre, per la qual es modifica l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades.

Referències anteriors

MODIFICA Arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposició addicional 2 i l'annex II de l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14843).

DE CONFORMITAT amb:
- *Llei 20/2013, de 9 de desembre (Ref. BOE-A-2013-12888).*
- *Disposició final 1 de el Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).*

Reial Decret Legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *sobre igualtat retributiva entre dones i homes: Reial Decret 902/2020, de 13 d'octubre (Ref. BOE-A-2020-12215).*
- *amb els arts. 17.5 i 85.2, i estableix plans d'igualtat: Reial Decret 901/2020, de 13 d'octubre (Ref. BOE-A-2020-12214).*

ES DEROGA l'art. 52 d), per Llei 1/2020, de 15 de juliol (Ref. BOE-A-2020-7937).

ES MODIFICA:

- *l'art. 8.2, per Reial decret llei 24/2020, de 26 de juny (Ref. BOE-A-2020-6838).*
- *l'art. 33, per Reial decret llei 19/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A-2020-5315).*

ES DICTA DE CONFORMITAT l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2020: Reial Decret 231/2020, de 4 de febrer (Ref. BOE-A-2020-1652).

ES DECLARA a la Qüestió 2960/2019, la desestimació en relació amb l'art. 52 d), per Sentència 118/2019, de 16 d'octubre (Ref. BOE-A-2019-16727).
Recurs 2206/2019 promogut contra determinats preceptes, en la redacció donada per Real Decret-llei 6/2019, d'1 de març (Ref. BOE-A-2019-7143).

ES MODIFICA:
- *l'art. 34, per Reial decret llei 8/2019, de 8 de març (Ref. BOE-A-2019-3481).*
- *determinats preceptes i S'AFEGEIX les disposicions addicional 22 i transitòria 13, per Reial decret llei 6/2019, d'1 de març (Ref. BOE-A-2019-3244).*

ES DEROGA les disposicions addicional 2, trasitorias 2, 9 i ES MODIFICA l'addicional 10, per Reial decret llei 28/2018, de 28 de desembre (Ref. BOE-A-2018-17992).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2019: Reial Decret 1462/2018, de 21 de desembre (Ref. BOE-A-2018-17773).

S'AFEGEIX l'art. 20 bis, per Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre (Ref. BOE-A-2018-16673).

ES MODIFICA l'art. 48.7 i la disposició addicional 19.2, per Llei 6/2018, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2018-9268).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2018: Reial Decret 1077/2017, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2017-15848).

ES DEROGA l'art. 2.1.h), per Reial decret llei 8/2017, de 12 de maig (Ref. BOE-A-2017-5270).

ES DEIXA SENSE EFECTE la derogació de l'art. 2.1.h, en la redacció donada pel Reial decret llei 4/2017, de 24 de febrer, per Resolució de 16 de març de 2017 (Ref. BOE-A-2017-3124).

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2017: Reial Decret 742/2016, de 30 de desembre (Ref. BOE-A-2016-12598).*
- *amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2016: Reial Decret 1171/2015, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2015-14273).*

Referències anteriors

DEROGA:
- *Disposició transitòria 2 de la Llei 1/2014, de 28 de febrer (Ref. BOE-A-2014-2219).*
- *Disposició transitòria única de el Reial decret llei 16/2013, de 20 de desembre (Ref. BOE-A-2013-13426).*
- *Disposició addicional 6 de el Reial decret llei 5/2013, de 15 de març (Ref. BOE-A-2013-2874).*
- *Disposició transitòria 7 de Reial decret llei 20/2012, de 13 de juliol (Ref. BOE-A-2012-9364).*
- *Art. 17 i les disposicions addicionals 6 i 9 i transitòries 5, 6, 9.1, 10 i 15 de la Llei 3/2012, de 6 de juliol (Ref. BOE-A-2012-9110).*
- *Art. 5 i les disposicions addicional 5 i transitòries 1 i 2 de el Reial decret llei 10/2011, de 26 d'agost (Ref. BOE-A-2011-14220).*
- *Disposicions addicionals 1 i 3 i transitòries 1, 2 i 12 de la Llei 35/2010, de 17 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14301).*
- *Disposicions addicional 7 i transitòria 2 de la Llei 43/2006, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2006-22949).*

- *Disposicions addicional 4 i transitòria 2 de la Llei 12/2001, de 9 de juliol (Ref. BOE-A-2001-13265).*
- *Llei de l'Estatut dels Treballadors, text refós aprovat per Reial Decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març (Ref. BOE-A-1995-7730).*

DE CONFORMITAT amb l'art. Uno.d) de la Llei 20/2014, de 29 d'octubre (Ref. BOE-A-2014-11064).

Reial Decret 311/2016, de 29 de juliol, pel qual es modifica el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre, sobre jornades especials de treball, en matèria de treball nocturn.

Referències anteriors

AFEGEIX a el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre (Ref. BOE-A-1995-21346).
Transposa parcialment la Directiva 2003/88 / CE, de 4 de novembre de 2003 (Ref. DOUE-L-2003-81852).
DE CONFORMITAT amb l'art. 36.1 de la Llei 8/1980, de 10 de març (Ref. BOE-A-1980-5683).

Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'explosius.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT els arts. 119 i 125, sobre pròrroga de les autoritzacions per a la utilització habitual d'explosius i carnets d'artiller: Ordre INT / 316/2020, de 2 d'abril (Ref. BOE-A-2020-4259).

Referències anteriors

DEROGA:
- *l'Ordre PRE / 2476/2015, de 20 de novembre (Ref. BOE-A-2015-12693).*
- *la Resolució de 27 d'octubre de 2015 (Ref. BOE-A-2015-12596).*
- *l'Ordre PRE / 2412/2014, de 16 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13345).*
- *l'Ordre PRE / 2035/2012, de 24 de setembre (Ref. BOE-A-2012-12086).*
- *l'Ordre PRE / 2599/2010, de 4 d'octubre (Ref. BOE-A-2010-15361).*
- *l'Ordre PRE / 1263/2009, de 21 de maig (Ref. BOE-A-2009-8481).*
- *l'Ordre PRE / 532/2007, de 9 de març (Ref. BOE-A-2007-5044).*
- *l'Ordre PRE / 174/2007, de 31 de gener (Ref. BOE-A-2007-2295).*
- *l'Ordre INT / 703/2006, de 3 de març (Ref. BOE-A-2006-4687).*
- *el Reial Decret 277/2005, d'11 de març (Ref. BOE-A-2005-4113).*
- *l'Ordre PRE / 2426/2004, de 21 de juliol (Ref. BOE-A-2004-13609).*
- *el Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (Ref. BOE-A-1998-5934).*
- *les instruccions tècniques complementàries 10.0.01 i 02 i 10.1.01 aprovades per l'Ordre de 20 de març de 1986 (Ref. BOE-A-1986-8940).*
- *la instrucció tècnica complementria 09.0.07 aprovada per l'Ordre de 2 d'octubre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-20808).*

Transposa la Directiva 2014/28 / UE, de 26 de febrer (Ref. DOUE-L-2014-80621).

DE CONFORMITAT amb:
- *la Llei Orgànica 4/2015, de 30 de març (Ref. BOE-A-2015-3442).*
- *la Llei 21/1992, de 16 de juliol (Ref. BOE-A-1992-17363).*

CITA:
- *Reglament (CE) 1272/2008, de 16 de desembre (Ref. DOUE-L-2008-82637).*
- *Reglament (CE) 1907/2006, de 18 de desembre (Ref. DOUE-L-2006-82750).*

En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:

- Ordre de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la instrucció 8.3-IC sobre senyalitzacions, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (Annex 1, Apt. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT els arts. 3 i 10, establint el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis: Ordre TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre (Ref. BOE-A-2007-17835).
ES MODIFICA l'annex I, per Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

Referències anteriors

DEROGA:
amb la Excepció indicada els capítols I a V i VII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).
Reglament aprovat per Ordre de 26 d'agost de 1940 (Gazeta) (Ref. BOE-A-1940-8656).

Transposa la Directiva 89/654 / CEE, de 30 de novembre (Ref. DOUE-L-1989-81589).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial Decret 664/1997 de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball: Ordre ESS / 1451/2013, de 29 de juliol (Ref. BOE-A-2013-8381).
ES MODIFICA l'annex II, per Ordre de 25 de març de 1998 (Ref. BOE-A-1998-7341).

Referències anteriors

DEROGA el que indica dels arts. 138 i 139 de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).

transposa:
- *Directiva 95/30 / CE, de 30 de juny (Ref. DOUE-L-1995-80908).*
- *Directiva 93/88 / CEE, de 12 d'octubre (Ref. DOUE-L-1993-81765).*
- *Directiva 90/679 / CEE, de 26 de novembre (Ref. DOUE-L-1990-81895).*
- *DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).*

- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.

Referències posteriors

CORRECCION d'erratas en BOE núm. 171, de 18 de juliol de 1997 (Ref. BOE-A-1997-16026).

Referències anteriors

DEROGA el capítol XIII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).

Transposa la Directiva 89/656 / CEE, de 30 de novembre (Ref. DOUE-L-1989-81591).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial Decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevencionistes de riscos laborals.

- Reial Decret 833/1988, sobre residus tòxics i perillosos, tenint en compte:

Referències posteriors

ES DECLARA la vigència dels arts. els arts. 6, 7, 13 a 15, 22.1, 27, 28, 31, 45 i dels annexos, per Reial Decret 553/2020, de 2 de juny (Ref. BOE-A-2020-6422).

ES DEROGA el que indica, per Reial Decret 180/2015, de 13 de març (Ref. BOE-A-2015-3715).

ES MODIFICA els arts. 9.1 i 2, 19, 23, 30, 42 i 44.5, pel Reial Decret 367/2010, de 26 de març (Ref. BOE-A-2010-5037).

ES DEROGA els arts. 50, 51 i 56 i es declara la vigència, mentre no s'oposin, de la Resta dels arts., Per la Llei 10/1998, de 21 d'abril (Ref. BOE-A-1998-9478).

ES DICTA DE CONFORMITAT, sobre incineració de residus perillosos: Reial Decret 1217/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17946).

ES MODIFICA:
- *els art. 17, 37, 40 i l'annex I, i afegeix una disposició addicional, pel Reial Decret 952/1997, de 20 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14934).*
- *l'art. 12, per Reial Decret 1771/1994, de 5 d'agost (Ref. BOE-A-1994-19135).*

Referències anteriors

DE CONFORMITAT amb la disposició addicional 1 de la Llei 20/1986, de 14 de maig (Ref. BOE-A-1986-12192).

- Reglament (CE) 1272/2008, sobre classificació, etiquetatge i envasat de substàncies i barreges.

- Pla Estatal Marc de Gestió de Residus (PEMAR) 2016-2022.

- Reial Decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.

- ***Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball*** de 9 de març de 1971 *(en aquells articles no derogats i consideracions que s'especifiquen a la taula següent)*:

Ordenança general de seguretat i Higiene en el Treball

A efectes de la OGSHT, cal esmentar els següents aspectes de la mateixa:

ES DEROGA:
- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 349/2003, de 21 de març (Ref. BOE-A-2003-6934).
- el capítol VI del títol II, per Reial Decret 614/2001, de 8 de juny (Ref. BOE-A-2001-11881).
- els capítols VIII a XII, per Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17824).
- el capítol XIII del títol II, per Reial Decret 773/1997, de 30 de maig (Ref. BOE-A-1997-12735).
- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 665/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11145).

- el que indica dels arts. 138 i 139, per Reial Decret 664/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11144).
- amb la Excepció indicada, els capítols I a V i VII del títol II, per Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8669).
- els títols I i III, per la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
- l'art. 31.9, pel Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre (Ref. BOE-A-1989-25805).

ES DICTA DE CONFORMITAT:

- aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 31 d'octubre de 1986 (Ref. BOE-A-1986-32524).
- Aprovant-se la Norma Tècnica Reglamentària Mt-22: Resolució de 23 de febrer de 1981 (Ref. BOE-A-1981-6404).
- aprovant la Norma Tècnica REGLAMENTÀRIA ESMENTADA: Resolució de 31 de gener de 1980 (Ref. BOE-A-1980-3209).
- aprovant la Norma Tècnica REGLAMENTÀRIA ESMENTADA: Resolució de 28 de juny de 1978 (Ref. BOE-A-1978-23228).
- amb l'Ordenança, aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 12 de maig de 1978 (Ref. BOE-A-1978-15481).
- amb l'Ordenança, aprovant la Norma Tècnica Reglamentària Esmentada: Resolució de 20 de març de 1978 (Ref. BOE-A-1978-10291).

- Fins que no s'aprovin normes específiques corresponents, es mantindrà en vigor els capítols següents per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació del CTE DB-SI "Seguretat en cas d'incendi":

  Secció SI 4. Detecció, control i extinció de l'incendi.

- Ordre de 20 de maig de 1952 (BOE 15 de juny), pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat del Treball en la indústria de la Construcció (El capítol III ha estat derogat pel Reial Decret 2177/2004).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.

Referències anteriors

DEROGA:

- Reial Decret 1513/1991, d'11 d'octubre (Ref. BOE-A-1991-25657).
- Instrucció aprovada per Ordre de 8 d'abril de 1991 (Ref. BOE-A-1991-8748).
- Reglament aprovat pel Reial Decret 1495/1986, de 26 de maig, (Ref. BOE-A-1986-19507).
- Reial Decret 2638/1985, de 18 de desembre, (Ref. BOE-A-1986-1814).
- el Reial Decret 2298/1985, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1985-25825).
- el Reial Decret 1678/1985, de 5 de juny (Ref. BOE-A-1985-19704).
- Reial Decret 357/1985, de 23 de gener, (Ref. BOE-A-1985-4615).
- Reglament aprovat per Ordre de 10 de desembre de 1975, (Ref. BOE-A-1975-26870).

- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.

- Resolució de 21 de setembre de 2017, de la Direcció general d'Ocupació, per la qual es registra i publica el VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció.
- Llei 38/1999 de 5 de Novembre. Ordenació de l'edificació.

- Reial Decret 374/2001 de 6 d'abril sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 2.5.a) ib), 3.1.a) i 9.2.d), per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

Referències anteriors

DEROGA:
- Reial Decret 88/1990, de 26 de gener (Ref. BOE-A-1990-2211).
- Reglament aprovat per Ordre de 9 d'abril de 1986 (Ref. BOE-A-1986-10125).
- el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2 del Reglament aprovat per Decret 2414/1961, de 30 de novembre (Ref. BOE-A-1961-22449).

transposa:
- Directiva 2000/39 / CE, de 8 de juny (Ref. DOUE-L-2000-81014).
- Directiva 98/24 / CE, de 7 d'abril (Ref. DOUE-L-1998-80770).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzemament de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10.
- Reial Decret 614/2001 de 8 de juny sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reial Decret 836/2003 de 27 de juny (BOE de 7 de juliol), pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues torre per a obres i altres aplicacions (i les disposicions del Reial Decret 560/2010 pel qual es modifica la ITC MIE-AEM-2, els annexos II.7.b), V, VI i s'afegeixen les disposicions addicionals 3 a 6).
- ORDRE TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com a part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social (i la Resolució de 27 d'agost de 2008 per la qual es dicta de conformitat amb l'art.1, dictant instruccions per a la seva aplicació).
- **VI Conveni Col·lectiu del sector de la construcció**, especialment als articles i punts tractats en el següent quadre:

VI Conveni Col·lectiu del sector de la construcció

Article 231.- Vigilància de la salut.

Article 67.- Jornada. La jornada ordinària anual 2017 (no es fixa jornada laboral per al període 2018 a 2021) serà la que s'estableix a continuació:

1.736 hores / any

Article 77.- Personal de capacitat disminuïda.

Capítol XII: Faltes i sancions (especialment les relacionades amb la Seguretat i Salut dels treballadors).

TÍTOL II: Capítol I. Comissió Paritària

Llibre SEGON: Aspectes relatius a la seguretat i salut en el sector de la construcció
En general tots els títols, però especialment el ***Títol IV: Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les obres de construcció.***

- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut o part del mateix estigui relacionat amb

la seguretat i salut.
- Ordenances municipals que siguin d'aplicació.

Especialment, en relació amb els riscos higiènics i que no ha estat esmentada anteriorment:

- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- ORDE 25 de Març de 1998, per la qual s'adapta en funció a el progrés tècnic el Reial Decret 664/1997.
- Reial Decret 413/1997, de 21 de Març sobre protecció operacional de treballadors externs amb risc d'exposició a radiacions ionitzants per intervenció controlada.
- Reial Decret 840/2015, de 21 de setembre, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses.
- Reial Decret 117/2003, de 31 de gener, sobre limitació d'emissions de compostos orgànics volàtils degudes a l'ús de dissolvents en determinades activitats.
- Ordre PRE / 3/2006, de 12 de gener, per la qual es modifica l'annex VI de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE / 164/2007, de 29 de gener, per la qual es modifiquen els annexos II, III i V de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE / 1648/2007, de 7 de juny, per la qual es modifica l'annex VI de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.

Especialment, en relació amb els riscos ergonòmics i que no ha estat esmentada anteriorment:

- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril pel qual s'aprova les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti risc, en particular dors lumbars, per als treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la feina amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques (amb la modificació de la disposició transitòria única, per Reial Decret 330/2009).
- Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

En relació amb la Coordinació d'activitats empresarials i presència recurs preventiu:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals. (Article 24, 32bis; Disposició addicional 14ª)
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció. (Article 22bis; Disposició addicional 10a, 11a)
- Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social. (Article 12. (13,14,15,24), 13. (7,8), 42.3)
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. (Article 3, 9, 11c, 12d; Disposició addicional única)
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Guia tècnica per a la integració de la prevenció de riscos laborals (apdo.4.6.3).

En relació amb la prevenció de contagis en obra pel SARS-CoV-2:

Aquest apartat de referències té en compte tota la informació publicada fins al moment per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració.

Es destaquen els següents documents de referència:

- Procediment d'actuació per als serveis de prevenció de riscos laborals enfront de l'exposició a el nou coronavirus (SARS-COV-2). Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/20200619Proteccion_Trabajadores_SARS-CoV-2.pdf

- Estratègia de detecció precoç, vigilància i control de COVID-19. Ministeri de Sanitat

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/COVID19_Estrategia_vigilancia_y_control_e_indicadores.pdf

- Mesures higièniques per a la prevenció de contagis de l'COVID-19. Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Medidas_higienicas_COVID-19.pdf

- Guia de bones pràctiques en centres de treball per prevenir els contagis de l'COVID19. Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/gabinetePrensa/notaPrensa/pdf/GUIA110420172227802.pdf

- Llistat de virucides autoritzats a Espanya per a ús ambiental (PT2), indústria alimentària (PT4) i higiene humana (PT1). Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf

3.2. Normes i reglaments que es veuen afectats per les característiques del derrocament i que hauran de ser tinguts en compte durant la seva excució

L'execució de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita.
Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni excloent respecte d'una altra Normativa específica que pogués trobar-se en vigor.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball . L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.

- A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquests fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de

seguretat i salut en el treball.

Referències posteriors

ES MODIFICA l'art. 1 i annexos III i VII, per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

Referències anteriors

DEROGA el Reial Decret 1403/1986, de 9 de maig (Ref. BOE-A-1986-18099).
Transposa la Directiva 92/58 / CEE, de 24 de juny (Ref. DOUE-L-1992-81448).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).
CITA Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

- Aquest Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres.

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, que desenvolupa la llei anterior a la seva nova òptica entorn de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la conseqüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada és prevista en l'article 6 apartat 1, paràgrafs d i e de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Especial atenció al següent article del Reial Decret:

CAPÍTOL I: Disposicions Generals.
CAPÍTOL II: Avaluació dels riscos i planificació de l'acció preventiva.
CAPÍTOL III: Organització de recursos per a les activitats preventives.

Referències posteriors

ES MODIFICA:
els arts. 11, 18, 23 i 25 a 28, per Reial Decret 899/2015, de 9 d'octubre (Ref. BOE-A-2015-10926).
els annexos I, VII i VIII, per Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2015-7458).

ES DESENVOLUPA, per Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14843).

ES DEROGA la disposició transitòria 3 i es modifiquen els arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 i la disposició final, per Reial Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).

ES MODIFICA:
- *l'art. 4.1 i s'afegeix els annexos VII i VIII, per Reial Decret 298/2009, de 6 de març (Ref. BOE-A-2009-3905).*
- *els arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 i 36 i afegeix el 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 i 12, per Reial Decret 604/2006, de 19 de maig (Ref. BOE-A-2006-9379).*
- *l'art. 22, per Real Decret 688/2005, de 10 de juny (Ref. BOE-A-2005-9877).*
- *les disposicions final segona i addicional cinquena, per Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril (Ref. BOE-A-1998-10209).*

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *sobre Acreditació de les entitats Especialitzades com serveis de prevenció aliens a les empreses: Ordre de 27 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14855).*
- *regulant el funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball a Activitats de Prevenció de Riscos*

Laborals: Ordre de 22 d'abril de 1997 (Ref. BOE-A-1997-8771).

Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Referències posteriors

ES MODIFICA els annexos I i II i la disposició derogatòria única, per Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

Referències anteriors

DEROGA els capítols VIII a XII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de de 1971.

Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

- *Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.*

Referències posteriors

ES MODIFICA l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A -2.020-6472).

S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).

ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).

ES MODIFICA:
- *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).*
- *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*

ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE de 13 de desembre del 2003), i especialment a:

Capítol II Article desè punts Sis i Set.

Referències anteriors

MODIFICA:
- *arts. 2, 5, 12, 13, 19, 39, 42, 50, 52 i 53 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, text refós aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (Ref. BOE -A-2000-15060).*
- *arts. 9, 14, 16, 23, 24, 31, 39, 43, disposició addicional 3 i AFEGEIX el 32 bis i les disposicions addicionals 14 i 15 a la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995 -24.292).*

Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 60, de 10 de març de 2004 (Ref. BOE-A-2004-4348).

Reial Decret 2177/2004 de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997 de 18 de Juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.

Referències anteriors

DEROGA:
- *Capítol III de l'Reglament aprovat per Ordre de 20 de maig de 1952 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1952-6695).*
- *Capítol VII de l'Reglament aprovat per Ordre de 31 de gener de 1940 (GAZETA) (Ref. BOE-A-1940-1173).*

MODIFICA:
- *Annex IV de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).*
- *Annexos I i II i la disposició derogatòria única de el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17824).*
- *Annex I de Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8669).*

Transposa la Directiva 2001/45 / CE, de 27 de juny (Ref. DOUE-L-2001-81810).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

Referències posteriors

CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 71 de 24 de març de 2006 (Ref. BOE-A-2006-5286).
CORRECCION d'erratas en BOE num. 62 de 14 de març de 2006 (Ref. BOE-A-2006-4588).

Referències anteriors

DEROGA en la forma indicada el Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre (Ref. BOE-A-1989-25805).
Transposa la Directiva 2003/10 / CE, de 6 de febrer (Ref. DOUE-L-2003-80227).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

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, amb especial atenció a l'obligatorietat de realitzar el "Pla de treball" en les operacions de desamiantat en l'obra.

Referències anteriors

DEROGA:
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 26 de juliol de 1993 (Ref. BOE-A-1993-20513).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, la Resolució de 20 de febrer de 1989 (Ref. BOE-A-1989-4950).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 22 de desembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-28548).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, la Resolució de 8 de setembre de 1987 (Ref. BOE-A-1987-23108).*
- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 7 de gener de 1987 (Ref. BOE-A-1987-891).*

- *amb efectes des del 11 de octubre de 2006, l'Ordre de 31 d'octubre de 1984 (Ref. BOE-A-1984-24732).*

Transposa la Directiva 2003/18 / CE, de 27 de març (Ref. DOUE-L-2003-80589).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
Amb especial atenció a l'Article segon, pel qual es modifica el Reial Decret 1627/1997, en el qual s'introdueix la disposició addicional única: Presència de recursos preventius en obres de construcció.

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 i 36 i AFEGEIX el 22 bis, 31 bis, 33 bis i les disposicions addicionals 10, 11 i 12 de l'Reglament aprovat per Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Cap Ref. BOE-A-1997-1853).
AFEGEIX una disposició addicional única a el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

- *MODIFICA els arts. 8, 11, 12 i 13 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, text refós aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (Ref. BOE-A-2000-15060).*

Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
Amb especial atenció a les modificacions introduïdes per la Disposició final tercera del Reial Decret 1109/2007 sobre el Reial Decret 1627/1997 en els apartats 4 de l'article 13 i apartat 2 de l'article 18 de l'esmentat Reial Decret 1627/1997.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 11 i 15, per Reial Decret 337/2010, de 19 de març (Ref. BOE-A-2010-4765).
S'AFEGEIX una disposició addicional 7, per Reial Decret 327/2009, de 13 de març (Ref. BOE-A-2009-4260).
CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 219, de 12 de setembre de 2007 (Ref. BOE-A-2007-16206).

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 13.4 i 18.2 de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
DESENVOLUPA la Llei 32/2006, de 18 d'octubre (Ref. BOE-A-2006-18205).

Reial Decret 327/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

Referències anteriors

AFEGEIX una disposició addicional 7 a el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).

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.

- *MODIFICA l'art. 8.1.b) .10 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre (Ref. BOE-A-2002-1697).*

Decisió del Comitè Mixt de l'EEE nº 105/2008, de 26 de setembre de 2008, per la qual es modifica l'annex XVIII (Salut i seguretat en el treball, dret laboral i igualtat de tracte per a homes i dones) de l'Acord EEE.

Referències anteriors

MODIFICA l'annex XVIII de l'Acord EEE, aprovat per Decisió 1/94, de 13 de desembre de 1993 (Ref. DOUE-L-1994-80086).

Decisió de el Comitè Mixt de l'EEE nº 36/2009, de 17 de març de 2009, per la qual es modifica l'annex XVIII (Salut i seguretat en el treball, dret laboral i igualtat de tracte per a homes i dones) de l'Acord EEE.

Referències anteriors

MODIFICA l'annex XVIII de l'Acord EEE aprovat per Decisió 1/94, de 13 de desembre de 1993 (Ref. DOUE-L-1994-80086).

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, especialment a:

Referències posteriors

ES DEROGA l'art. 11, per Llei 32/2014, de 22 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13359).

ES DECLARA:
- *la DESESTIMACIÓ de l'RECURS 6883/2010, en relació amb els arts. 18.5 i 35, per Sentència 102/2013, de 23 d'abril (Ref. BOE-A-2013-5445).*
- *la DESESTIMACIÓ de l'RECURS 6851/2010, en relació amb l'art. 5.5, les disposicions transitòria 4 i final 1, per Sentència 89/2013, de 22 d'abril (Ref. BOE-A-2013-5432).*

Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre , pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT la disposició final 1, establint els criteris bàsics sobre organització de recursos dels serveis de prevenció: Reial Decret 843/2011, de 17 de juny (Ref. BOE-A-2011-11428).

Referències anteriors

DEROGA:
art. 18 i MODIFICA el 19.1 de Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (Ref. BOE-A-1997-22614).
Disposició transitòria 3 i MODIFICA els arts. 2.4, 11.1, 15.5, 17 a 21, 23 a 30, 33, 37.2 i la disposició final 1 del Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

MODIFICA arts. 11 i 15 de Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (Ref. BOE-A-2007-15766).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses.

Referències posteriors

ES MODIFICA els arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposició addicional 2 i l'annex II, per Ordre ESS / 2259/2015, de 22 d'octubre (Ref. BOE-A-2015-11654).
ES CORREGEIXEN errors, en la correcció d'errades publicada en el BOE núm. 256, de 22 d'octubre de 2010, en BOE num. 279, de 18 de novembre de 2010 (Ref. BOE-A-2010-17708).
CORRECCIÓ d'errors en BOE núm. 256, de 22 d'octubre de 2010 (Ref. BOE-A-2010-16084).

Referències anteriors

DEROGA l'Ordre de 27 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14855).
DESENVOLUPA el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).
CITA Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i altres reials decrets: Reial Decret 485/1997, el Reial Decret 665/1997i el Reial Decret 374/2001

Referències anteriors

MODIFICA:
- *Arts. 2.5.a) ib), 3.1.a) i 9.2.d) de el Reial Decret 374/2001, de 6 d'abril (Ref. BOE-A-2001-8436).*
- *Arts. 2.1 i 2, 4, 10.1.c) i la denominació de l'annex I de Reial Decret 665/1997, de 12 de maig (Ref. BOE-A-1997-11145).*
- *Art. 1 i annexos III i VII de el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril (Ref. BOE-A-1997-8668).*
- *Annexos I, VII i VIII de el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).*

Transposa la Directiva 2014/27 / UE, de 26 de febrer (Ref. DOUE-L-2014-80414).

DE CONFORMITAT amb la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Reial Decret 899/2015, de 9 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

Referències anteriors

MODIFICA els arts. 11, 18, 23 i 25 a 28 de l'Reglament aprovat per Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).

DE CONFORMITAT amb:
Llei 20/2013, de 9 de desembre (Ref. BOE-A-2013-12888).
Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

Ordre ESS / 2259/2015, de 22 d'octubre, per la qual es modifica l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades.

Referències anteriors

MODIFICA Arts. 1.2, 3.2, 4, 9.2, la disposició addicional 2 i l'annex II de l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14843).

DE CONFORMITAT amb:
- *Llei 20/2013, de 9 de desembre (Ref. BOE-A-2013-12888).*
- *Disposició final 1 de el Reglament dels serveis de prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (Ref. BOE-A-1997-1853).*

Reial Decret Legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *sobre igualtat retributiva entre dones i homes: Reial Decret 902/2020, de 13 d'octubre (Ref. BOE-A-2020-12215).*
- *amb els arts. 17.5 i 85.2, i estableix plans d'igualtat: Reial Decret 901/2020, de 13 d'octubre (Ref. BOE-A-2020-12214).*

ES DEROGA l'art. 52 d), per Llei 1/2020, de 15 de juliol (Ref. BOE-A-2020-7937).

ES MODIFICA:
- *l'art. 8.2, per Reial decret llei 24/2020, de 26 de juny (Ref. BOE-A-2020-6838).*
- *l'art. 33, per Reial decret llei 19/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A-2020-5315).*

ES DICTA DE CONFORMITAT l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2020: Reial Decret 231/2020, de 4 de febrer (Ref. BOE-A-2020-1652).

ES DECLARA a la Qüestió 2960/2019, la desestimació en relació amb l'art. 52 d), per Sentència 118/2019, de 16 d'octubre (Ref. BOE-A-2019-16727).
Recurs 2206/2019 promogut contra determinats preceptes, en la redacció donada per Real Decret-llei 6/2019, d'1 de març (Ref. BOE-A-2019-7143).

ES MODIFICA:
- *l'art. 34, per Reial decret llei 8/2019, de 8 de març (Ref. BOE-A-2019-3481).*
- *determinats preceptes i S'AFEGEIX les disposicions addicional 22 i transitòria 13, per Reial decret llei 6/2019, d'1 de març (Ref. BOE-A-2019-3244).*

ES DEROGA les disposicions addicional 2, trasitorias 2, 9 i ES MODIFICA l'addicional 10, per Reial decret llei 28/2018, de 28 de desembre (Ref. BOE-A-2018-17992).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2019: Reial Decret 1462/2018, de 21 de desembre (Ref. BOE-A-2018-17773).

S'AFEGEIX l'art. 20 bis, per Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre (Ref. BOE-A-2018-16673).

ES MODIFICA l'art. 48.7 i la disposició addicional 19.2, per Llei 6/2018, de 3 de juliol (Ref. BOE-A-2018-9268).

ES DICTA DE CONFORMITAT amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2018: Reial Decret 1077/2017, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2017-15848).

ES DEROGA l'art. 2.1.h), per Reial decret llei 8/2017, de 12 de maig (Ref. BOE-A-2017-5270).

ES DEIXA SENSE EFECTE la derogació de l'art. 2.1.h, en la redacció donada pel Reial decret llei 4/2017, de 24 de febrer, per Resolució de 16 de març de 2017 (Ref. BOE-A-2017-3124).

ES DICTA DE CONFORMITAT:
- *amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2017: Reial Decret 742/2016, de 30*

de desembre (Ref. BOE-A-2016-12598).
- *amb l'art. 27.1 i es fixa el salari mínim interprofessional per al 2016: Reial Decret 1171/2015, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2015-14273).*

Referències anteriors

DEROGA:
- *Disposició transitòria 2 de la Llei 1/2014, de 28 de febrer (Ref. BOE-A-2014-2219).*
- *Disposició transitòria única de el Reial decret llei 16/2013, de 20 de desembre (Ref. BOE-A-2013-13426).*
- *Disposició addicional 6 de el Reial decret llei 5/2013, de 15 de març (Ref. BOE-A-2013-2874).*
- *Disposició transitòria 7 de Reial decret llei 20/2012, de 13 de juliol (Ref. BOE-A-2012-9364).*
- *Art. 17 i les disposicions addicionals 6 i 9 i transitòries 5, 6, 9.1, 10 i 15 de la Llei 3/2012, de 6 de juliol (Ref. BOE-A-2012-9110).*
- *Art. 5 i les disposicions addicional 5 i transitòries 1 i 2 de el Reial decret llei 10/2011, de 26 d'agost (Ref. BOE-A-2011-14220).*
- *Disposicions addicionals 1 i 3 i transitòries 1, 2 i 12 de la Llei 35/2010, de 17 de setembre (Ref. BOE-A-2010-14301).*
- *Disposicions addicional 7 i transitòria 2 de la Llei 43/2006, de 29 de desembre (Ref. BOE-A-2006-22949).*
- *Disposicions addicional 4 i transitòria 2 de la Llei 12/2001, de 9 de juliol (Ref. BOE-A-2001-13265).*
- *Llei de l'Estatut dels Treballadors, text refós aprovat per Reial Decret Legislatiu 1/1995, de 24 de març (Ref. BOE-A-1995-7730).*

DE CONFORMITAT amb l'art. Uno.d) de la Llei 20/2014, de 29 d'octubre (Ref. BOE-A-2014-11064).

Reial Decret 311/2016, de 29 de juliol, pel qual es modifica el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre, sobre jornades especials de treball, en matèria de treball nocturn.

Referències anteriors

AFEGEIX a el Reial Decret 1561/1995, de 21 de setembre (Ref. BOE-A-1995-21346).
Transposa parcialment la Directiva 2003/88 / CE, de 4 de novembre de 2003 (Ref. DOUE-L-2003-81852).
DE CONFORMITAT amb l'art. 36.1 de la Llei 8/1980, de 10 de març (Ref. BOE-A-1980-5683).

Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'explosius.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT els arts. 119 i 125, sobre pròrroga de les autoritzacions per a la utilització habitual d'explosius i carnets d'artiller: Ordre INT / 316/2020, de 2 d'abril (Ref. BOE-A-2020-4259).

Referències anteriors

DEROGA:
- *l'Ordre PRE / 2476/2015, de 20 de novembre (Ref. BOE-A-2015-12693).*
- *la Resolució de 27 d'octubre de 2015 (Ref. BOE-A-2015-12596).*
- *l'Ordre PRE / 2412/2014, de 16 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13345).*
- *l'Ordre PRE / 2035/2012, de 24 de setembre (Ref. BOE-A-2012-12086).*
- *l'Ordre PRE / 2599/2010, de 4 d'octubre (Ref. BOE-A-2010-15361).*
- *l'Ordre PRE / 1263/2009, de 21 de maig (Ref. BOE-A-2009-8481).*
- *l'Ordre PRE / 532/2007, de 9 de març (Ref. BOE-A-2007-5044).*
- *l'Ordre PRE / 174/2007, de 31 de gener (Ref. BOE-A-2007-2295).*
- *l'Ordre INT / 703/2006, de 3 de març (Ref. BOE-A-2006-4687).*

- *el Reial Decret 277/2005, d'11 de març (Ref. BOE-A-2005-4113).*
- *l'Ordre PRE / 2426/2004, de 21 de juliol (Ref. BOE-A-2004-13609).*
- *el Reial Decret 230/1998, de 16 de febrer (Ref. BOE-A-1998-5934).*
- *les instruccions tècniques complementàries 10.0.01 i 02 i 10.1.01 aprovades per l'Ordre de 20 de març de 1986 (Ref. BOE-A-1986-8940).*
- *la instrucció tècnica complementria 09.0.07 aprovada per l'Ordre de 2 d'octubre de 1985 (Ref. BOE-A-1985-20808).*

Transposa la Directiva 2014/28 / UE, de 26 de febrer (Ref. DOUE-L-2014-80621).

DE CONFORMITAT amb:
- *la Llei Orgànica 4/2015, de 30 de març (Ref. BOE-A-2015-3442).*
- *la Llei 21/1992, de 16 de juliol (Ref. BOE-A-1992-17363).*

CITA:
- *Reglament (CE) 1272/2008, de 16 de desembre (Ref. DOUE-L-2008-82637).*
- *Reglament (CE) 1907/2006, de 18 de desembre (Ref. DOUE-L-2006-82750).*

En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:

- Ordre de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la instrucció 8.3-IC sobre senyalitzacions, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.

- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (Annex 1, Apt. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT els arts. 3 i 10, establint el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis: Ordre TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre (Ref. BOE-A-2007-17835).
ES MODIFICA l'annex I, per Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (Ref. BOE-A-2004-19311).

Referències anteriors

DEROGA:
amb la Excepció indicada els capítols I a V i VII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).
Reglament aprovat per Ordre de 26 d'agost de 1940 (Gazeta) (Ref. BOE-A-1940-8656).

Transposa la Directiva 89/654 / CEE, de 30 de novembre (Ref. DOUE-L-1989-81589).

DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial Decret 664/1997 de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.

Referències posteriors

ES DICTA DE CONFORMITAT sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball: Ordre ESS / 1451/2013, de 29 de juliol (Ref. BOE-A-2013-8381).
ES MODIFICA l'annex II, per Ordre de 25 de març de 1998 (Ref. BOE-A-1998-7341).

Referències anteriors

DEROGA el que indica dels arts. 138 i 139 de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).

transposa:
- *Directiva 95/30 / CE, de 30 de juny (Ref. DOUE-L-1995-80908).*
- *Directiva 93/88 / CEE, de 12 d'octubre (Ref. DOUE-L-1993-81765).*
- *Directiva 90/679 / CEE, de 26 de novembre (Ref. DOUE-L-1990-81895).*
- *DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).*

- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.

Referències posteriors

CORRECCION d'erratas en BOE núm. 171, de 18 de juliol de 1997 (Ref. BOE-A-1997-16026).

Referències anteriors

DEROGA el capítol XIII de l'títol II de l'Ordenança aprovada per Ordre de 9 de març de 1971 (Ref. BOE-A-1971-380).
Transposa la Directiva 89/656 / CEE, de 30 de novembre (Ref. DOUE-L-1989-81591).
DE CONFORMITAT amb l'art. 6 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre (Ref. BOE-A-1995-24292).

- Reial Decret 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevencionistes de riscos laborals.

- Reial Decret 833/1988, sobre residus tòxics i perillosos, tenint en compte:

Referències posteriors

ES DECLARA la vigència dels arts. els arts. 6, 7, 13 a 15, 22.1, 27, 28, 31, 45 i dels annexos, per Reial Decret 553/2020, de 2 de juny (Ref. BOE-A-2020-6422).

ES DEROGA el que indica, per Reial Decret 180/2015, de 13 de març (Ref. BOE-A-2015-3715).

ES MODIFICA els arts. 9.1 i 2, 19, 23, 30, 42 i 44.5, pel Reial Decret 367/2010, de 26 de març (Ref. BOE-A-2010-5037).

ES DEROGA els arts. 50, 51 i 56 i es declara la vigència, mentre no s'oposin, de la Resta dels arts., Per la Llei 10/1998, de 21 d'abril (Ref. BOE-A-1998-9478).

ES DICTA DE CONFORMITAT, sobre incineració de residus perillosos: Reial Decret 1217/1997, de 18 de juliol (Ref. BOE-A-1997-17946).

ES MODIFICA:
- *els art. 17, 37, 40 i l'annex I, i afegeix una disposició addicional, pel Reial Decret 952/1997, de 20 de juny de 1997 (Ref. BOE-A-1997-14934).*
- *l'art. 12, per Reial Decret 1771/1994, de 5 d'agost (Ref. BOE-A-1994-19135).*

Referències anteriors

DE CONFORMITAT amb la disposició addicional 1 de la Llei 20/1986, de 14 de maig (Ref. BOE-A-1986-12192).

- Reglament (CE) 1272/2008, sobre classificació, etiquetatge i envasat de substàncies i barreges.
- Pla Estatal Marc de Gestió de Residus (PEMAR) 2016-2022.
- Reial Decret 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat

i etiquetatge de preparats perillosos.
- VI Conveni Col·lectiu del sector de la construcció, especialment als articles i punts tractats en el següent quadre:
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances municipals que siguin d'aplicació.

Especialment, en relació amb els riscos higiènics i que no ha estat esmentada anteriorment:

- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- ORDE 25 de Març de 1998, per la qual s'adapta en funció a el progrés tècnic el Reial Decret 664/1997.
- Reial Decret 413/1997, de 21 de Març sobre protecció operacional de treballadors externs amb risc d'exposició a radiacions ionitzants per intervenció controlada.
- Reial Decret 840/2015, de 21 de setembre, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses.
- Reial Decret 117/2003, de 31 de gener, sobre limitació d'emissions de compostos orgànics volàtils degudes a l'ús de dissolvents en determinades activitats.
- Ordre PRE / 3/2006, de 12 de gener, per la qual es modifica l'annex VI de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE / 164/2007, de 29 de gener, per la qual es modifiquen els annexos II, III i V de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.
- Ordre PRE / 1648/2007, de 7 de juny, per la qual es modifica l'annex VI de l'Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos, aprovat pel Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer.

Especialment, en relació amb els riscos ergonòmics i que no ha estat esmentada anteriorment:

- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril pel qual s'aprova les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti risc, en particular dors lumbars, per als treballadors.
- Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la feina amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques (amb la modificació de la disposició transitòria única, per Reial Decret 330/2009).
- Reial Decret 330/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.

En relació amb la Coordinació d'activitats empresarials i presència recurs preventiu:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals. (Article 24, 32bis; Disposició addicional 14ª)
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció. (Article 22bis; Disposició addicional 10a, 11a)
- Reial Decret Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social. (Article 12. (13,14,15,24), 13. (7,8), 42.3)
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. (Article 3, 9, 11c, 12d; Disposició addicional única)
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Guia tècnica per a la integració de la prevenció de riscos laborals (apdo.4.6.3).

En relació amb la prevenció de contagis en obra pel SARS-CoV-2:

Aquest apartat de referències té en compte tota la informació publicada fins al moment per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració.
Es destaquen els següents documents de referència:

- Procediment d'actuació per als serveis de prevenció de riscos laborals enfront de l'exposició a el nou coronavirus (SARS-COV-2). Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/20200619Proteccion_Trabajadores_SARS-CoV-2.pdf

- Estratègia de detecció precoç, vigilància i control de COVID-19. Ministeri de Sanitat

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/COVID19_Estrategia_vigilancia_y_control_e_indicadores.pdf

- Mesures higièniques per a la prevenció de contagis de l'COVID-19. Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Medidas_higienicas_COVID-19.pdf

- Guia de bones pràctiques en centres de treball per prevenir els contagis de l'COVID19. Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/gabinetePrensa/notaPrensa/pdf/GUIA110420172227802.pdf

- Llistat de virucides autoritzats a Espanya per a ús ambiental (PT2), indústria alimentària (PT4) i higiene humana (PT1). Ministeri de Sanitat.

https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Listado_virucidas.pdf

3.3. Altres normes i reglaments que es veuen afectats a més, en treballs i operacions forestals i que igualment s'han de tenir en compte

Per la importància i interès preventiu de l'aplicació de les seves disposicions per als Treballs Forestals, citem les següents disposicions:

- Reial Decret 448/2020, de 10 de març, sobre caracterització i registre de la maquinària agrícola.

Referències anteriors:

DEROGA:
- *el Reial Decret 1013/2009, de 19 de juny (Ref. BOE-A-2009-11678).*
- *l'Ordre de 27 de juliol de 1979 (Ref. BOE-A-1979-19818).*

CITA:
- *Reglament (UE) 167/2013, de 5 de febrer (Ref. DOUE-L-2013-80406).*
- *Reial Decret 750/2010, de 4 de juny (Ref. BOE-A-2010-9994).*
- *Reial Decret 2028/1986, de 6 de juny Ref.1986 / 26182 (Ref. BOE-A-1986-26182).*

- RD 2028/1986 pel qual es dicten normes per a l'aplicació de determinades directives de la CEE, relatives a l'homologació de tipus de vehicles automòbils, remolcs i semiremolcs, així com de parts i peces d'aquests vehicles:

Referències posteriors

ES CORREGEIXEN errades a l'Ordre ICT / 397/2020, de 30 d'abril, en el BOE núm. 136, de 15 de maig de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-5055).

ES SUBSTITUEIX els annexos I i II, per Ordre ICT / 397/2020, de 30 d'abril (Ref. BOE-A-2020-4901).

3.4. Obligacions específiques per a l´obra projectada

- El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre s'ocupa de les obligacions de l'Promotor *(Empresari titular de centre de treball segons el Reial Decret 171/2004),* reflectides en els Articles 3 i 4; Contractista (Empresari principal segons el Reial Decret 171/2004), en els Articles 7, 11, 15 i 16; Subcontractistes (Empreses concurrents segons el Reial Decret 171/2004), en l'Article 11, 15 i 16 i Treballadors Autònoms en l'article 12.
- L'Estudi de Seguretat i Salut quedarà inclòs com a document integrant de el Projecte d'Execució d'Obra. Dit Estudi de Seguretat i Salut serà visat en el Col·legi professional corresponent i quedarà documentalment en l'obra juntament amb el Pla de Seguretat.
- El Reial Decret 1627/1997 indica que cada contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- El Pla de Seguretat i Salut que analitzi, estudiï, desenvolupi i complementi l'Estudi de Seguretat i Salut consta dels mateixos apartats, així com l'adopció expressa dels sistemes de producció previstos pel constructor, respectant fidelment el Plec de Condicions. Les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podran implicar disminució l'import total ni dels nivells de protecció. L'aprovació expressa de el Pla quedarà plasmada en acta signada pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra i el representant de l'empresa constructora amb facultats legals suficients o pel propietari amb idèntica qualificació legal.
- L'Empresa Constructora *(empresa principal segons el Reial Decret 171/2004)* complirà les estipulacions preventives de el Pla de Seguretat i Salut que estarà basat en l'Estudi de Seguretat i Salut, responent solidàriament dels danys que es derivin de la infracció de la mateixa per la seva part o dels possibles subcontractistes o empleats.
- S'ha d'abonar a l'Empresa Constructora (empresa principal segons el Reial Decret 171/2004), les partides incloses en el document Pressupost de el Pla de Seguretat i Salut. Si s'implantessin elements de seguretat no inclosos en el Pressupost, durant la realització de l'obra, aquests s'abonaran igualment a l'Empresa Constructora.
- El Promotor estarà obligat a abonar a l'Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra els honoraris meritats en concepte d'aprovació de el Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment de el Pla de Seguretat i Salut.
- Per a aplicar els principis de l'acció preventiva, l'empresari designarà un o diversos treballadors perquè s'ocupin d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei a una entitat especialitzada aliena a l'empresa.
- La definició d'aquests Serveis així com la dependència de determinar una de les opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat en la Llei de prevenció de riscos laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre TIN / 2504/2010, de 20 de setembre, per la qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, pel que fa a l'acreditació d'entitats especialitzades com serveis de prevenció, memòria d'activitats preventives i autorització per realitzar l'activitat d'auditoria de sistema de prevenció de les empreses.
- L'incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades a l'article 42 de l'esmentada Llei.

- L'empresari ha d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral la documentació establerta en l'Article 23 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- L'empresari ha de consultar els treballadors l'adopció de les decisions relacionades en l'Article 33 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- L'obligació dels treballadors en matèria de prevenció de riscos està regulada a l'article 29 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- Els treballadors estaran representats pels delegats de prevenció atenint-se als Articles 35 i 36 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- S'haurà de constituir un Comitè de Seguretat i Salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- Les empreses d'aquesta obra (contractistes i subcontractistes), han de tenir en compte i complir els requisits exigibles als contractistes i subcontractista, en els termes que estableix la LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la construcció i molt especialment les especificacions establertes en el Capítol II: Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció, així com pel Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006 , de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció

DETECCIÓ I AVALUACIÓ DELS RISCOS HIGIÈNICS I MESURAMENT DELS MATEIXOS:

El Contractista està obligat a realitzar els mesuraments tècniques dels riscos higiènics, amb el seu Servei de Prevenció, per tal de detectar i avaluar els riscos higiènics previstos, o que poguessin detectar-se durant l'execució de l'obra.

S'ofereix ací una relació no exhaustiva dels mateixos:

- Quantitat d'oxigen en les excavacions de túnels o en mina.
- Presència de gasos tòxics o explosius, en les excavacions de túnels, o en mina.
- Presència de gasos tòxics en els treballs de pous.
- Presència d'amiant en operacions d'excavació, demolició, enderroc i / o rehabilitació.
- Nivell acústic dels treballs i del seu entorn.
- Identificació i avaluació de la presència de dissolvents orgànics en l'atmosfera, (pintures, vernissos, laques, etc.).
- Productes de neteja utilitzats en façanes.
- Productes fluids d'aïllament.
- Projecció de fibres.

Totes mesuraments i avaluacions necessàries per garantir les condicions d'higiene de l'obra, es realitzaran mitjançant l'ús dels aparells tècnics especialitzats amb control de calibratge, i manejats per personal degudament qualificat.
Els informes d'estat i avaluació, seran lliurats a la Coordinació d'Obra ia la Direcció Facultativa, per al seu estudi i anàlisi de decisions.

AVALUACIÓ I DECISIÓ SOBRE ALTERNATIVES DE SEGURETAT A LES INICIALMENT PROPOSTES PEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra, sempre que ho consideri convenient i per avaluar les alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat, utilitzarà els següents criteris tècnics:

1r Respecte a les proteccions col·lectives:

1. El muntatge, manteniment, canvis de posició i retirada d'una proposta alternativa, no tindran més riscos o de major entitat, que els que té la solució d'un risc decidit inicialment.
2. La proposta alternativa, no exigirà fer un major nombre de maniobres que les exigides per la proposta a substituir. Doncs s'entén que a major nombre de maniobres, major quantitat de riscos.
3. Una protecció col·lectiva no serà substituïda per equips de protecció individual.

4. No augmentarà els costos econòmics previstos.
5. No implicarà un augment del termini d'execució d'obra.
6. No serà de qualitat inferior a la prevista inicialment.
7. Les solucions previstes, que estiguin comercialitzades i ofereixin garanties de bon funcionament, no podran ser substituïdes per altres de tipus artesanal, (fabricades en taller o en l'obra), llevat que aquestes es justifiquin mitjançant un càlcul exprés, la seva representació en plànols tècnics, la realització de les proves de càrrega que correspongui i la signatura d'un tècnic competent que es responsabilitzi del seu canvi.

2n Respecte als equips de protecció individual:

1. Les propostes alternatives no seran d'inferior qualitat a les previstes inicialment.
2. No augmentaran els costos econòmics previstos, excepte si s'efectua la presentació d'una completa justificació tècnica, que raoni la necessitat d'un augment de la qualitat, de les prestacions i millori la seguretat.

3r Respecte a altres aspectes contemplats per a l'obra:

1. En el Pla de Seguretat i Salut, s'inclourà el document de 'Coordinació d'activitats empresarials de l'obra', donant una còpia a totes les empreses participants del procés constructiu, i el contingut i estructura s'ajusta a les recomanacions de la 2a Edició de la Guia tècnica per a l'Avaluació i prevenció dels riscos relatius a les obres de construcció, on s'ofereixen criteris per aplicar el Reial Decret 1627/1997 en aquesta obra:

- Mesures concretes a implantar per controlar els riscos derivats de la concurrència d'empreses: Per contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Forma de dur a terme la coordinació d'activitats empresarials dins de l'obra: Establint els mitjans de coordinació concrets, actuacions encaminades a coordinar les actuacions de les empreses, etc.
- Definició de les obligacions preventives per a cadascuna de les empreses que intervenen en l'obra.
- Canals de comunicació entre empreses i treballadors autònoms: Implementant les TICs a les obres, i aportant eines que faciliten aquesta implantació.
- Planificació de les activitats preventives integrades en el planning d'obra: Establint les dates d'implantació i retirada dels mitjans de protecció col·lectiva (Baranes, Xarxes, Marquesines, Tancament d'obra, etc.), De la senyalització, de les instal·lacions o locals annexos , etc.
- Implantació en obra del Pla de Seguretat: Definint responsabilitats i funcions, coordinant i protocol·litzant les actuacions en l'obra i establint els processos i procediments en matèria de Seguretat i Salut durant el procés constructiu.

CONDICIONS PARTICULARS PER ALS AGENTS INTERVINENTS EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU:

A) EL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Si el nombre de treballadors no excedeix de 50, no és necessària la constitució d'un Comitè de Seguretat i Salut en el treball, no obstant això es recomana la seva constitució conforme al disposat en l'article 38 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, amb les competències i facultats que li reconeix l'article 39.

B) DELEGATS DE PREVENCIÓ (Article 35 de la Llei 31/1995).

1. Els Delegats de Prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball. Els Delegats de Prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l'àmbit dels òrgans de representació previstos en les normes que es refereix l'article 34 d'aquesta Llei, conformement a la següent escala:

De 50 fins 100 treballadors	2 Delegats de Prevenció
De 101 fins 500 treballadors	3 Delegats de Prevenció
De 501 fins 1.000 treballadors	4 Delegats de Prevenció
De 1.001 fins 2.000 treballadors	5 Delegats de Prevenció
De 2.001 fins 3.000 treballadors	6 Delegats de Prevenció
De 3.001 fins 4.000 treballadors	7 Delegats de Prevenció
De 4.001 en davant	8 Delegats de Prevenció

En les empreses de fins a trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal.
En les empreses de trenta-u a quaranta-nou treballadors haurà un Delegat de Prevenció que serà triat per i entre els Delegats de Personal.
A l'efecte de determinar el nombre de Delegats de Prevenció es tindran en compte els següents criteris:

a) Els treballadors vinculats per contractes de durada determinada superior a un any es computaran com treballadors fixos de plantilla.
b) Els contractats per terme de fins a un any es computaran segons el nombre de dies treballats en el període d'un any anterior a la designació. Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador més.

Segons l'Art.36. de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals són competències dels Delegats de Prevenció:

a) Col·laborar amb l'adreça de l'empresa en la millora de l'acció preventiva.
b) Promoure i fomentar la cooperació dels treballadors en l'execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
c) Ser consultats per l'empresari, amb caràcter previ a la seva execució, sobre les decisions que es refereix l'article 33 de la present Llei.
d) Exercir una labor de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides pels Delegats de Prevenció.

2. En l'exercici de les competències atribuïdes als Delegats de Prevenció, aquests estaran facultats per a:

a) Acompanyar als tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com, en els termes previstes en l'article 40 d'aquesta Llei, als Inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball per a comprovar el compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, podent formular davant ells les observacions que estimin oportunes.
b) Tenir accés, amb les limitacions previstes en l'apartat 4 de l'article 22 d'aquesta Llei, a la informació i documentació relativa a les condicions de treball que siguin necessàries per a l'exercici de les seves funcions i, en particular, a la prevista en els articles 18 i 23 d'aquesta Llei. Quan la informació està, subjecta a les limitacions ressenyades, només podrà ser subministrada de manera que es garanteixi el respecte de la confidencialitat.
c) Ser informats per l'empresari sobre els danys produïts en la salut dels treballadors una vegada que aquell hagués tingut coneixement d'ells, podent presentar-se, àdhuc fora de la seva jornada laboral, en el lloc dels fets per a conèixer les circumstàncies dels mateixos.
d) Rebre de l'empresari les informacions obtingudes per aquest procedents de les persones o òrgans encarregats de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa, així com dels

organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors, sense perjudici del disposat en l'article 40 d'aquesta Llei en matèria de col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.
e) Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.
f) Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
g) Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21 .
h) Realitzar visites als llocs de treball per a exercir una labor de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu**.**
i) Recaptar de l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.
j) Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats que es refereix l'apartat 3 de l'article 21.

3. Els informes que hagin d'emetre els Delegats de Prevenció a tenor del disposat en la lletra c) de l'apartat 1 d'aquest article haurien d'elaborar-se en un termini de quinze dies, o en el temps imprescindible quan es tracti d'adoptar mesures dirigides a prevenir riscos imminents. Transcorregut el termini sense haver-se emès l'informe, l'empresari podrà posar en pràctica la seva decisió**.**
4. La decisió negativa de l'empresari a l'adopció de les mesures proposades pel delegat de Prevenció a tenor del disposat en la lletra f) de l'apartat 2 d'aquest article haurà de ser motivada. En les empreses que, d'acord amb el disposat en l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no contin amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar a el nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides per. los Delegats de Prevenció.

C) ELS SERVEIS DE PREVENCIÓ *(Articles 30 i 31 de la Llei 31/1995)*

1. En compliment del deure prevenció de riscos professionals, l'empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa**.**

2. Els treballadors designats haurien de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la grandària de l'empresa, així com els riscos que estan exposats els treballadors i la seva distribució en la mateixa, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei. Els treballadors que es refereix el paràgraf anterior col·laboraran entre si i, si escau, amb els serveis de prevenció.

3. Per a la realització de l'activitat de prevenció, l'empresari haurà de facilitar als treballadors designats l'accés a la informació i documentació que es refereixen els articles 18 i 23 de la present Llei.

4. Els treballadors designats no podran sofrir cap perjudici derivat de les seves activitats de protecció i prevenció dels riscos professionals en l'empresa. En l'exercici d'aquesta funció, dites treballadors gaudiran, en particular, de les garanties que per als representants dels treballadors estableixen les lletres a), b) i c) de l'article 68 i l'apartat 4 de l'article 56 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. Aquesta garantia arribarà a també als treballadors integrants del servei de prevenció, quan l'empresa decideixi constituir-lo d'acord amb el disposat en l'article següent.
Els treballadors que es refereixen els paràgrafs anteriors haurien de guardar sigil professional sobre

la informació relativa a l'empresa a la qual tinguessin accés com a conseqüència de l'acompliment de les seves funcions.

5. En les empreses de menys de sis treballadors, l'empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades en l'apartat 1, sempre que desenvolupi de forma habitual la seva activitat en el centre de treball i tingui la capacitat necessària, en funció dels riscos que estiguin exposats els treballadors i la perillositat de les activitats, amb l'abast que es determini en les disposicions que es refereix la lletra i) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei.

6. L'empresari que no hagués concertat el Servei de prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa haurà de sotmetre el seu sistema de prevenció al control d'una auditoria o avaluació externa, en els termes que reglamentaris establerts.

Els Serveis de prevenció aliens, segons Articulo 19 del Reial decret 39/1997 haurien d'assumir directament el desenvolupament de les funcions assenyalades en l'apartat 3 de l'articulo 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals que haguessin concertat, tenint present la integració de la prevenció en el conjunt d'activitats de l'empresa i en tots els nivells jeràrquics de la mateixa, sense perjudici que puguin subcontractar els serveis d'altres professionals o entitats quan sigui necessari per a la realització d'activitats que requereixin coneixements especials o instal·lacions de gran complexitat. D'altra banda l'apartat 3 de l'Article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals estableix:
7. Els serveis de prevenció haurien d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa l'assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc en ella existents i referent a:

a) El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.
b) L'avaluació dels factors de risc que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors en els termes previstos en l'article 16 d'aquesta Llei.
c) La determinació de les prioritats en l'adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
d) La informació i formació dels treballadors.
e) La prestació dels primers auxilis i plans d'emergència.
f) La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

D) RECURSOS PREVENTIUS EN L'OBRA

D1) Funcions que haurien de realitzar.

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals), aquests haurien de:

a) Tenir la capacitat suficient
b) Disposar dels mitjans necessaris
c) Ser suficients en nombre

Haurien de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.
La presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricte compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.
En el document de la Memòria d'aquest Estudi de Seguretat i Salut s'especifiquen detalladament aquelles unitats d'aquesta obra en les quals des del projecte es considera que pot ser necessària la seva presència per algun d'aquests motius:

a) Perquè els riscos poden veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.
b) Perquè es realitzen activitats o processos que reglamentàriament són considerats com perillosos o amb riscos especials

Seran treballadors de l'empresa designats pel contractista, que posseiran coneixements, qualificació i experiència necessaris en les activitats o processos pels quals ha estat necessària la seva presència i contaran amb la formació preventiva necessària i corresponent, com a mínim a les funcions de nivell bàsic.

D2) Forma de portar a terme la presència dels recursos preventius.

Per a donar compliment a l'Article segon del Reial Decret 604/2006 sobre Modificació del Reial decret 1627/1997, pel qual s'introduïx una disposició addicional única en el Reial Decret 1627/1997, la forma de portar a terme la presència dels recursos preventius es realitzarà de la següent manera :

- En el document de la Memòria de Seguretat es detallen les unitats d'obra per a les quals és necessària la seva presència, (en funció dels Article 1 apartat Vuit del Reial Decret 604/2006).

- Si en una unitat d'obra és requerida la seva presència, igualment en el document de la Memòria de Seguretat s'especifiquen molt detalladament mitjançant un check-list, les activitats de Vigilància i Control que haurà de realitzar el recurs preventiu.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del Reial Decret 1627/1997.

3.5. Obligacions en relació a la llei 32/ 2006

A) Registre d'Empreses Acreditades.

Tal com s'estableix en l'Article 3 del Reial Decret 1109/2007, les empreses d'aquesta obra, amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes", dependent de l'autoritat laboral competent.
A tal fi haurien de proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "***Clau individualitzada d'identificació registral*".**

Les empreses comitents exigiran aquesta certificació relativa a aquesta inscripció en el Registre, a totes les seves empreses subcontractistes dins del mes anterior a l'inici de l'execució del contracte. La certificació haurà de ser oficial, és a dir emesa per l'òrgan competent en el termini màxim de deu dies naturals des de la recepció de la sol·licitud i tal com s'estableix en l'actual normativa, tindrà efectes amb independència de la situació registral posterior de l'empresa afectada.

L'exigència d'aquest certificat per l'empresa comitent serà obligatòria en l'obra, per a complir amb el deure vigilar el compliment per aquesta empresa subcontractista de les obligacions establertes en l'article 4, apartats 1 i 2, de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre. Amb aquest acte, l'empresa comitent quedarà exonerada legalment durant la vigència del contracte i amb caràcter exclusiu per a aquesta obra de construcció, de la responsabilitat prevista en l'article 7.2 de la citada Llei, per al supòsit d'incompliment per aquest subcontractista de les obligacions d'acreditació i registre

B) Percentatge mínim de treballadors contractats amb caràcter indefinit.

Les empreses que siguin contractades o subcontractades habitualment per a la realització de treballs en l'obra haurien de contar, en els termes que s'estableixen en el Reial Decret 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la llei 32/2006, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

- a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

A l'efecte del còmput del percentatge de treballadors contractats amb caràcter indefinit que s'estableix, s'han aplicat les següents regles:

a) Es pren com període de referència els dotze mesos naturals complets anteriors al moment del càlcul. No obstant això, en empreses de nova creació es prendran com període de referència els mesos naturals complets transcorreguts des de l'inici de la seva activitat fins al moment del càlcul, aplicant les regles següents en funció del nombre de dies que comprengui el període de referència.
b) La plantilla de l'empresa es calcularà pel quocient que resulta de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per tots els treballadors per compte aliè de l'empresa.
c) El nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit es calcularà pel quocient que resulti de dividir per tres-cents seixanta-cinc el nombre de dies treballats per treballadors contractats amb tal caràcter, inclosos els fixos discontinus.
d) Els treballadors a temps parcial es computaran en la mateixa proporció que representi la durada de la seva jornada de treball respecte de la jornada de treball d'un treballador a temps complet comparable.
e) A l'efecte del còmput dels dies treballats previst en les lletres anteriors, es comptabilitzaran tant els dies efectivament treballats com els de descans setmanal, els permisos retribuïts i dies festius, les vacances anuals i, en general, els períodes que es mantingui l'obligació de cotitzar.
f) En les cooperatives de treball associat es computaran a aquests efectes tant als treballadors per compte d'un altre com als socis treballadors. Els socis treballadors seran computats de manera anàloga als treballadors per compte d'un altre, atenent a:

a) La durada del seu vincle social.
b) Al fet de ser socis treballadors a temps complet o al temps parcial, i
c) Que hagin superat la situació de prova o no.

L'empresa comitent rebrà justificació documental per escrit mitjançant acta en el moment de formalitzar la subcontractació, i en la qual es manifesti el compliment dels percentatges anteriors.

C) Formació de recursos humans de les empreses.

De conformitat amb el que preveu l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, les empreses de l'obra han de vetllar perquè tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

D'acord s'especifica en el VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el Reial Decret 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant wl compliment d'alguna dels requisits exigits per a això per:

Article 140. N*ivell bàsic de prevenció en la construcció.*
Article 141. *Formació recollida en el Reglament dels serveis de prevenció; títol de Tècnic*

Superior en Prevenció de Riscos Professionals; i formació indicada a la «Guia tècnica» del Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen «disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció".
Article 142. *Formació recollida en els títols de formació professional i en els certificats de professionalitat.*
Article 143. *Formació recollida en el Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.*
Article 144. *Formació recollida en el Conveni Estatal del Sector del Metall.*
Article 145. *Formació recollida en el Conveni Col·lectiu Estatal de la Fusta.*
Article 146. *Formació impartida en títols universitaris.*

Acreditació de la formació en matèria de prevenció de riscos laborals dels recursos humans de les empreses:

Tenint en compte la mida del sector i l'obligació que estableix la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció (article 10.3), les parts consideren la TPC (Targeta Professional de la Construcció) com una forma d'acreditació de la formació en prevenció de riscos laborals pel treballador i que queda a la seva disposició.

La formació en cas necessària per als treballadors, es podrà rebre en qualsevol entitat homologada conforme la Secció quarta. Homologació d'entitats formatives del VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

D) Llibre de subcontractació

Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació habilitat que s'ajusti al model establert.
El Llibre de Subcontractació serà habilitat per l'autoritat laboral corresponent.
S'anotarà en el mateix a la persona responsable de la coordinació de seguretat i salut en la fase d'execució de l'obra així com qualsevol canvi de coordinador de seguretat i salut que es produeixi durant l'execució de l'obra, conforme s'estableix en el Reial Decret 337/2010.

En aquest Llibre de subcontractació el contractista haurà de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, i amb anterioritat a l'inici d'aquests, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms inclosos en l'àmbit d'execució del seu contracte, contenint tots les dades que s'estableixen en el Reial decret 1109/2007 i en l'Article 8.1 de la Llei 32/2006.

El contractista haurà de conservar el Llibre de Subcontractació en l'obra de construcció fins a la completa terminació de l'encàrrec rebut del promotor. Així mateix, haurà de conservar-lo durant els cinc anys posteriors a la finalització de la seva participació en l'obra. En ocasió de cada subcontractació, el contractista haurà de procedir de la següent manera:

a) En tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada al coordinador de seguretat i salut, a fi de que aquest, disposi de la informació i la transmeti a les altres empreses contractistes de l'obra, en cas d'existir, a l'efecte de que, entre altres activitats de coordinació, aquestes puguin donar compliment al disposat en article 9.1 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, quant a la informació als representants dels treballadors de les empreses de les seves respectives cadenes de subcontractació.

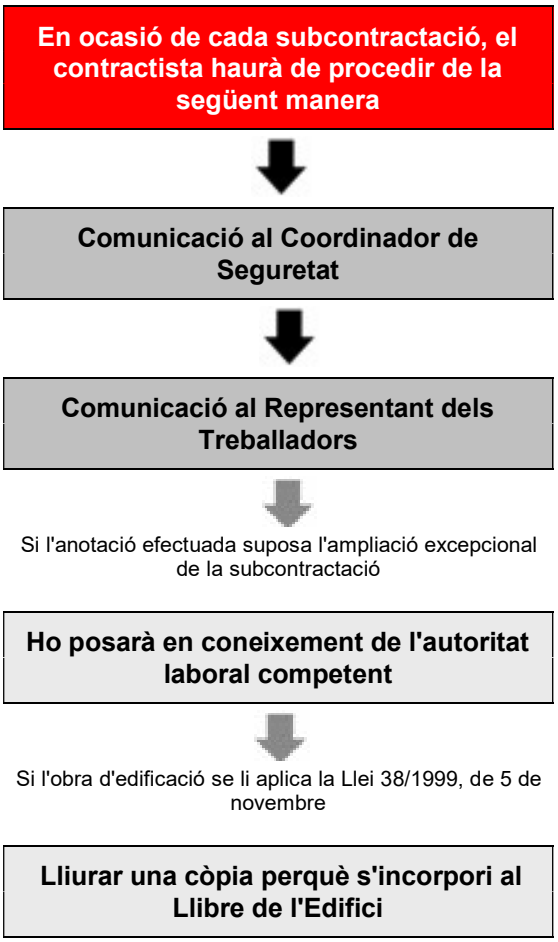
b) També en tot cas, haurà de comunicar la subcontractació anotada als representants dels treballadors de les diferents empreses incloses en l'àmbit d'execució del seu contracte que figurin identificats en el Llibre de Subcontractació.

c) Quan l'anotació efectuada suposi l'ampliació excepcional de la subcontractació prevista en l'article 5.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, a més del previst en les dues lletres anteriors, el contractista

haurà de posar-lo en coneixement de l'autoritat laboral competent mitjançant la remissió, en el termini dels cinc dies hàbils següents a la seva aprovació per la direcció facultativa, d'un informe d'aquesta en el qual s'indiquin les circumstàncies de la seva necessitat i d'una còpia de l'anotació efectuada en el Llibre de Subcontractació.

d) En les obres d'edificació a les quals es refereix la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació, una vegada finalitzada l'obra, el contractista lliurarà al director d'obra una còpia del Llibre de Subcontractació degudament emplenat, perquè ho incorpori al Llibre de l'Edifici. El contractista conservarà en el seu poder l'original.

Procediment a realitzar en cada subcontractació



l) Llibre registre en les obres de construcció.

De conformitat amb el disposat en l'article 8.3 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, l'obligació de l'empresa principal de disposar d'un llibre registre en el qual es reflecteixi la informació sobre les empreses contractistes i subcontractistes que comparteixin de forma continuada un mateix centre de treball, establert a l'Estatut dels Treballadors, aprovat per Reial decret Legislatiu 2/2015, de 24 d'octubre, és complerta en aquesta obra de construcció inclosa en l'àmbit d'aplicació de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, mitjançant la disposició del Llibre de Subcontractació per cada empresa contractista.

F) Modificacions del Reial decret 1627/1997, de 24 octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i que són tingudes en

compte en aquesta obra.

Anotacions en el llibre d'incidències:

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, haurien de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, haurà de remetre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, haurà d'especificar-se si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.6. Segurs

SEGUR DE RESPONSABILITAT CIVIL I TOT RISC DE CONSTRUCCIÓ I MUNTATGE.

- Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposen de cobertura de responsabilitat civil professional; així mateix l'Empresari Principal (Contractista) ha de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor pels danys a terceres persones de què pugui resultar responsabilitat civil extracontractual a càrrec seu, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al mateix o a persones de què ha de respondre; s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.
- L'Empresa Principal (Contractista) es veu obligat a la contractació del seu càrrec en la modalitat de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, comptat a partir de la data de terminació definitiva de l'obra.

Dades pòlissa d'assegurança Responsabilitat Civil de l'Empresa Constructora

Companyia asseguradora	
Nº de pòlissa	

4. Condicions facultatives

4.1. Coordinador de seguretat i salut

- Aquesta figura de la Seguretat i Salut va ser creada mitjançant a els Articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. -Disposicions Mínimes de seguridad i salut que S'HAN d'aplicar a obris de construccions temporals o mòbils-. El Reial Decret 1627/1997 de 24 de octubre transposa al Nostre dret Nacional aquesta normativa incloent en el su Àmbit d'aplicación qualsevol obra pública o privada en què és realitzin Treballs de construcció o enginyeria civil.
- A l'article 3 de l'Reial Decret 1627/1997 és regula la figura dels Coordinadors en Matèria de seguridad i salut, el text és transcriu A continuació:

Article 3. Designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.

1. En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/1997, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004) designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.
2. Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004), abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
3. La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.
4. La designació dels coordinadors no eximirà el promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004) de les seves responsabilitats.

- En l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 igualment es reflecteixen els principis generals aplicables al projecte d'obra.

A més, conforme s'estableix en el Reial decret 1109/2007, el Coordinador de Seguretat haurà de:

a) Amb relació a les anotacions en el llibre d'incidències: Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest .
En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

4.2. Obligacions en relació amb la seguretat especifiques per a l´obra projectada relatives a contractistes, subcontractistes i treballadors autónoms

L'empresa contractista amb l'ajuda de col·laboradors, complirà i farà complir les obligacions de Seguretat i Salut, i que són d'assenyalar les següents obligacions:

a) Complir i fer complir en l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.

b) Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a

les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms de l'obra, i fer-la complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i Plec, en els termes establerts en aquest apartat.

c) Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè puguin utilitzar-se de forma immediata i eficaç, en els termes establerts en aquest mateix apartat.
d) Muntar al seu degut temps totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les solament quan no sigui necessària, seguint el protocol establert.

e) Muntar a temps les instal·lacions provisionals per als treballadors, mantenir-los en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.

f) D'acord s'estableix al VI CONVENI GENERAL DE LA CONSTRUCCIÓ, en el seu Article *18. - Ingrés en el treball*: Es prohibeix emprar a treballadors menors de 18 anys per a l'execució de treballs en aquesta obra, sense perjudici del que estableix l'article 25 referent al contracte de formació.
Per tant i atenent a aquest article, els treballadors menors de 18 anys en aquesta obra, no podran ser contractats excepte mitjançant un contracte de formació (art. 25.4).

Per a aquests treballadors, s'haurà d'establir un rigorós control i seguiment en obra, tal com s'estableix en la LPRL, en *l'Article 27: Protecció dels menors*:

- Abans de la incorporació al treball de joves menors de divuit anys, i prèviament a qualsevol modificació important de les seves condicions de treball, haurà d'efectuar una avaluació dels llocs de treball a ocupar pels mateixos, a fi de determinar la naturalesa, el grau i la durada de la seva exposició, en qualsevol activitat susceptible de presentar un risc específic referent a això, a agents, processos o condicions de treball que puguin posar en perill la seguretat o la salut d'aquests treballadors.

- A tal fi, l'avaluació tindrà especialment en compte els riscos específics per a la seguretat, la salut i el desenvolupament dels joves derivats de la seva falta d'experiència, de la seva immaduresa per a avaluar els riscos existents o potencials i del seu desenvolupament encara incomplet.

En tot cas, s'informarà a dites joves i als seus pares o tutors que hagin intervingut en la contractació, conforme al disposat en la lletra b) de l'article 7 del text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors, aprovat pel reial decret Legislatiu 2/2015, de 24 d'octubre, dels possibles riscos i de totes les mesures adoptades per a la protecció de la seva seguretat i salut

Menors de 18 anys NO PODEN	Menors de 18 anys SI HAN DE
• Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM) • Realitzar més de 8 hores de treball • Realitzar hores extraordinàries Manejar un vehicle de motor • Operar un carretó elevador • Manejar i / o utilitzar maquinària d'obra accionada per motor. • Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament • Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura) • Treballar a un altura superior a 4,00mt, tret que es trobi en pis continu, estable i suficientment protegit. • Treballar en bastides. • Transportar a braç càrregues superiors a	• Complir totes les normes de seguretat establertes • Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades • Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.

20kg. • Transportar amb carretó càrregues superiors a 40kg.	

g) Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra de tal manera que no es vegin exposades a riscos que puguin causar danys o seqüeles.

Dones embarassades NO PODEN	Dones embarassades SI HAN DE
• Realitzar treballs nocturns (20.00 PM a 6:00 AM) • Realitzar més de 8 hores de treball Realitzar hores extraordinàries • Col·laborar en treballs de demolició o apuntalament • Treballar on existeixi risc d'exposició a radiació (en presència de treballs de soldadura) • Treballar en llocs o activitats on existeixi risc de caigudes al mateix nivell o a diferent nivell. • Treballar en llocs o activitats on existeixi el risc de cops o atrapaments • Treballar en bastides. • Transportar a braç carregues	• Complir totes les normes de seguretat establertes • Usar i mantenir els equips de protecció individual que se li facilitin, atenent a les instruccions donades • Rebutjar treballs que puguin suposar un risc per a la seva salut • Informar immediatament a la seva superior sobre qualsevol perill de seguretat o salut que detectés.

h) Complir l'expressat en l'apartat d'actuacions en cas d'accident laboral**.**
i) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.
j) Disposar en l'obra d'un apilament suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.
k) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar-los degudament.
l) Col·laborar amb Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnic preventiva dels possibles imprevists del Projecte o bé sigui motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses, i decidits sobre la marxa durant les obres.

A més de les anteriors obligacions, l'empresa contractista haurà de fer-se càrrec de:

1º-REDACTAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT:

Redactar el Pla de Seguretat, basant-se en l'Estudi de Seguretat. Una vegada finalitzat, ho presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació**.**

2º INFORMAR A LA DIRECCIÓ GENERAL DE TREBALL DE L'OBERTURA DEL CENTRE I DEL PLA DE SEGURETAT:

Segons estableix el Reial Decret 337/2010 Article tercer *(Modificació del Reial Decret 1627/1997)*, la comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes. La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut.

3º-AVÍS PREVI A L'AUTORITAT LABORAL:

Conforme s'estableix en la disposició addicional segona del Reial Decret 337/2010 *(Modificació del Reial Decret 1627/1997)*, l'avís previ a l'autoritat laboral en les obres de construcció s'ha d'entendre realitzat a la comunicació d'obertura.

4º- COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DEL PLA DE SEGURETAT:

Lliurar a les Empreses Subcontractistes l'annex del Pla de Seguretat i Salut que afecti a la seva activitat, així com les Normes de Seguretat i Salut específiques per als treballadors que desenvolupen aquesta activitat.
Se sol·licitarà a totes les empreses subcontractistes l'acceptació de les prescripcions establertes en el Pla de Seguretat per a les diferents unitats d'obra que els afecti.

5º-COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DE LA CONCURRÈNCIA DE DIVERSES EMPRESES EN UN MATEIX CENTRE DE TREBALL I DE LES SEVES ACTUACIONS:

Es comunicarà a les Empreses concurrents i Treballadors Autònoms de les situacions de concurrència d'activitats empresarials en el centre de treball i la seva participació en tals situacions en la mesura que repercuteixi en la seguretat i salut dels treballadors per ells representats.
En aquesta comunicació se sol·licitarà a totes les empreses concurrents (subcontractistes) informació per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.

6º-NOMENAMENT DEL TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Nomenarà el representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta obra.

7º- NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRACTISTES) DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEGURETAT I SALUT:

Haurà d'exigir que cada Empresa Subcontractista nom al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa.

8º-NOMENAMENT DELS RECURSOS PREVENTIUS DE L'OBRA:

Designarà als treballadors que actuaran com Recursos Preventius en l'obra.

9º-NOMENAMENT DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA:

- Formalitzarà el Nomenament de la Comissió de Seguretat i Salut en Obra que estarà integrada per: Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra designat per l'Empresa Contractista
- Recursos Preventius.
- Representants de Seguretat i Salut designats per les Empreses Subcontractistes o treballadors Autònoms.
- Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra nomenat pel promotor.

Aquests membres s'aniran incorporant o cessant segons s'iniciï o finalitzi l'activitat de l'empresa a la qual representen**.**

10º-CONTROL DE PERSONAL D'OBRA:

El control del Personal en l'obra es realitzarà conforme s'especifica en aquest Plec de Condicions Particulars : *Procediment per al control d'accés de personal a l'obra.*

OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN DE DESENVOLUPAR CADASCUNA DE LES DIFERENTS PERSONES QUE INTERVENEN EN EL PROCÉS CONSTRUCTIU:

(Les empreses de prevenció, la direcció facultativa, l'administració, la inspecció, els propis subcontractistes, els treballadors autònoms, etc. disposaran d'aquesta informació.)

A) OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT.

El Coordinador de Seguretat i Salut, conforme especifica el Reial Decret 1627/1997 serà l'encarregat de coordinar les diferents funcions especificades en l'Article 9, així com aprovar el Pla de Seguretat.
El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució d'obres serà designat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), conforme s'especifica en l'Article 3 apartat 2 d'aquest Reial Decret 1627/1997 .
En aquest Article 9, queden reflectides les "Obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra"**:**

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:

> **1º.** AL prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.
> **2º.** A l'estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que l'Empresari Principal (contractista) i si escau, les empreses concurrents (subcontractistes) i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat per l'Empresari Principal (contractista) i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació d'un coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i ara desenvolupada pel Reial Decret 171/2004 .

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.
La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

A tenor de l'establert en el Reial Decret 171/2004 pel qual es desenvolupa l'Article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, i segons estableix l'Article 3 del Reial Decret 171/2004, el Coordinador d'activitats empresarials (en l'obra Coordinador de Seguretat i Salut segons la disposició addicional primera apartat -c- del Reial Decret 171/2004) garantirà el compliment de:

a) L'aplicació coherent i responsable dels principis de l'acció preventiva establerts en l'article 15 de la Llei 31/1995, per les empreses concurrents en el centre de treball.

b) L'aplicació correcta dels mètodes de treball per les empreses concurrents en el centre de treball.

c) El control de les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball, en particular quan puguin generar-se riscos qualificats com greus o molt greus o quan es desenvolupin en el centre de treball activitats incompatibles entre si per la seva incidència en la seguretat i salut

dels treballadors.

d) L'adequació entre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les empreses concurrents i les mesures aplicades per a la seva prevenció.
Conforme s'indica en l'Article 8 del Reial Decret 171/2004, haurà de donar instruccions a les empreses concurrents de l'obra.

En relació amb les atribucions específiques recollides en el Reial Decret 1109/2007, haurà de:

> **a)** Ser coneixedor de la "*Clau individualitzada d'identificació registral*" de totes les empreses participants en l'obra.
> **b)** Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador de seguretat i salut.
> **c)** Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.
> En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació

B) OBLIGACIONS DEL TÈCNIC DE SEGURETAT.

El representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, serà el Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra. Les funcions específica del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre l'Empresa Contractista i el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra o Direcció facultativa de la mateixa.
- Complir les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, i fer-les complir.
- Programar i Coordinar les mesures de prevenció a instal·lar en obra segons la marxa de la mateixa. Tot això amb el Coordinador de Seguretat i Salut
- Emplenar i fer emplenar la documentació, controls i actes del sistema organitzatiu implantat en obra.
- Formar part com membre i president de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a l'obra.
- Per a poder exercir de Tècnic de Seguretat i Salut s'haurà de contar amb la titulació de Director d'execució d'obres (Arquitecte Tècnic), així com contar amb la suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, realitzant les funcions a peu d'obra.

El Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra remetrà una còpia de l'Autorització de l'ús de Proteccions col·lectives i de l'Autorització de l'ús de Mitjans, del reconeixement mèdic a:

- el Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa,
- l'Empresa Subcontractista,
- els Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista, i
- a la Comissió de Seguretat i Salut en obra.

C) OBLIGACIONS DELS REPRESENTANTS DE SEGURETAT.

Cada empresa Subcontractista nomenarà al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa, les funcions específiques del Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre el Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista i la seva pròpia en

matèria de Seguretat i Salut
- Complir i fer complir les especificacions del Pla de Seguretat que afectessin als treballadors de la seva empresa en la seva especialitat.
- Atendre els requeriments i instruccions donats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa.
- Emplenar la documentació, controls i actes requerides pel tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista.
- Formar part com membre de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a la seva especialitat
- Fomentar entre els seus companys la mentalització i compliment de les mesures de protecció personals i col·lectives.
- Per a poder assumir o exercir el càrrec de Representant de Seguretat i Salut en execució d'obres, haurà de ser l'encarregat o cap de colla, disposar de suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, i realitzar les seves funcions amb presència a peu d'obra.

D) OBLIGACIONS DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT.

La Comissió de Seguretat i Salut d'obra comprendran com a mínim les següents funcions:

- Control i Seguiment de les especificacions del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Participació en la programació de les mesures de Prevenció a implantar segons la marxa dels treballs.
- Expressar la seva opinió sobre possibles millores en els sistemes de treball i prevenció de riscos previstos en el Pla.
- Rebre i lliurar la documentació establerta en el sistema organitzatiu de Seguretat i Salut de l'obra.
- Rebre dels Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista la informació periòdica que procedeixi pel que fa a la seva actuació en l'obra
- Analitzar els accidents ocorreguts en obra, així com les situacions de risc reiterat o perill greu.
- Complir i fer complir les mesures de seguretat adoptades.
- Fomentar la participació i col·laboració del personal d'obra per a l'observança de les mesures de prevenció.
- Comunicar qualsevol risc advertit i no anul·lat en obra.
- Es reuniran mensualment, elaborant un Acta de Reunió mensual.

E) OBLIGACIONS QUE HAURÀ DE REALITZAR L'EMPRESA PRINCIPAL (CONTRACTISTA) I LES EMPRESES CONCORRENTS (SUBCONTRATAS) D'AQUESTA OBRA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

1. L'Empresari Principal (contractista principal) elaborarà un Pla de Seguretat i Salut, en el qual inclourà les unitats d'obra realitzades. Per a això es tindrà present d'una banda l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda la pròpia avaluació inicial de Riscos de l'Empresa Principal.

L'empresari Principal abans de l'inici de l'activitat en el seu centre de treball, està obligat a exigir formalment (Article 10 Reial Decret 171/2004) a les empreses Concurrents i treballadors autònoms, acreditació per escrit que disposin de l'avaluació dels riscos i de planificació de l'activitat preventiva i si aquestes empreses han complert les seves obligacions de formació i informació als treballadors.

A aquests efectes, les subcontractes i treballadors autònoms desenvoluparan l'apartat corresponent al Pla de Seguretat de les seves respectives unitats d'obra, partint igualment d'una banda de l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda de la pròpia avaluació inicial de Riscos de cada empresa o activitat.

El Pla de Seguretat i Salut, de l'empresari principal es modificarà si escau adaptant-lo, en virtut de les propostes i documentació presentades per cada Empresa Concorrent i treballador autònom.

D'aquesta manera el Pla de Seguretat i Salut recollirà i haurà tingut en compte:

a) La informació rebuda de l'empresari Titular per mitjà de l'Estudi de Seguretat o Estudi Bàsic.
b) L'avaluació inicial de riscos de l'empresari Principal.
c) L'avaluació inicial de riscos dels empresaris concurrents i treballadors autònoms.
d) Els procediments de treball adaptats a les característiques particularitzades de l'obra de cada empresa concorrent i treballador autònom extrets de les seves respectives avaluacions inicials de riscos.

Per això, el Pla de Seguretat i Salut d'aquesta obra constituirà una veritable avaluació de riscos adaptada a la realitat de l'obra i servirà com instrument bàsic per a l'ordenació de l'activitat preventiva de l'obra

2. Conforme estableix l'Article 11 del Reial Decret 1627/1997, els contractistes i subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) haurien de:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 .
c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

3. A tenor del disposat en l'Article 4 de la Llei 171/2004, quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes haurien de cooperar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals:

a) Haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, en particular sobre aquells que puguin veure's agreujats o modificats per circumstàncies derivades de la concurrència d'activitats.
La informació haurà de ser suficient i haurà de proporcionar-se abans de l'inici de les activitats, quan es produeixi un canvi en les activitats concurrents que sigui rellevant a efectes preventius i quan s'hagi produït una situació d'emergència. La informació es realitzarà per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.
b) Quan, com a conseqüència dels riscos de les activitats concurrents, es produeixi un accident de treball, l'empresari haurà d'informar d'aquell als altres empresaris presents en el centre de treball.
c) Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, els empresaris haurien de comunicar-se immediatament tota situació d'emergència susceptible d'afectar a la salut o la seguretat dels treballadors de les empreses presents en el centre i treball.
d) Haurien d'informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar als treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, havent de ser tinguda en compte pels diferents empresaris concurrents en l'avaluació dels riscos i en la planificació de la seva activitat preventiva, considerant els riscos que, sent propis de cada empresa, sorgeixin o s'agreugin precisament per les circumstàncies de concurrència que les activitats es desenvolupen.
e) Cada empresari haurà d'informar als seus treballadors respectius dels riscos derivats de la concurrència d'activitats empresarials en el mateix centre de treball.

4. Conforme estableix l'Article 9 del Reial Decret 171/2004, els empresaris Concurrents inclosos l'Empresari Principal haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració dels seus respectius Plans de Seguretat i Salut o part que li correspongui del Pla de Seguretat, així com per a la Planificació de la seva activitat preventiva en les quals evidentment també haurà tingut en compte l'Avaluació inicial de Riscos de la seva pròpia empresa.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

5. L'Empresari Principal (contractista principal) haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses contractista i subcontractistes.

6. Els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

7. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i de l'Empresari titular del centre de treball (promotor) no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (és a dir a l'Empresa Principal i a les Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004).

8. Conforme s'estableix en la *LLEI 32/2006*, *de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció*, totes les empreses d'aquesta obra deuran en els seus contractes tenir present el *CAPÍTOL II Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció* i especialment les establertes en *l'Article 4. Requisits exigibles als contractistes i subcontractistes*, per a tots els contractes que se celebrin, en règim de subcontractació, en l'execució dels següents treballs realitzats en aquesta obra de construcció:

Excavació; moviment de terres; construcció; muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats; acondicionaments o instal·lacions; transformació; rehabilitació; reparació; desmantellament; enderrocament; manteniment; conservació i treballs de pintura i neteja; sanejament.

9. Conforme s'estableix en el Reial Decret 1109/2007, haurien de:

- Amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes".
- Proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "***Clau individualitzada d'identificació registral***".
- Contar, en els termes que s'estableixen en aquest Reial Decret 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la *llei 32/2006*, s'admeten els següents percentatges mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

- De conformitat amb el previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, i tal com s'ha descrit anteriorment, les empreses de l'obra haurien de vetllar per que tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria

de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.

- Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un *Llibre de Subcontractació* habilitat que s'ajusti al model establert

F) OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.

Conforme estableix l'Article 12 del Reial Decret 1627/1997, els treballadors autònoms haurien de tenir present:

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.
e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat en el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, i les modificacions introduïdes pel Reial Decret 2177/2004 de 12 de novembre en matèria de treballs temporals en altura.
f) Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms haurien de complir l'establert en el pla de seguretat i salut.

3. Conforme estableix l'Article 9 del Reial Decret 171/2004, els Treballadors autònoms haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració de la seva Planificació de la seva activitat preventiva en l'obra en les quals evidentment també haurà tingut en compte la seva Avaluació inicial de Riscos que com treballador autònom haurà de tenir.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius (si els tingués) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

G) OBLIGACIONS DELS RECURSOS PREVENTIUS.

Conforme s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals) i les seves posteriors modificacions mitjançant el Reial Decret 604/2006, aquests haurien de vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.

D'aquesta manera la presència dels recursos preventius en aquesta obra servirà per a garantir l'estricte compliment dels mètodes de treball i, per tant, el control del risc.

De les activitats de vigilància i control realitzades en l'obra, el recurs preventiu estarà obligat conforme s'estableix en el Reial Decret 604/2006 a prendre les decisions següents :

- Quan, com resultat de la vigilància, observi un deficient compliment de les activitats preventives, donarà les instruccions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives i posarà tals circumstàncies en coneixement del contractista perquè aquest adopti les mesures necessàries per a corregir les deficiències observades, si aquestes no haguessin estat encara resoltes.
- Quan, com resultat de la vigilància, observi absència, insuficiència o falta d'adequació de les mesures preventives, haurà de posar tals circumstàncies en coneixement del contractista, que procedirà de manera immediata a l'adopció de les mesures necessàries per a corregir les deficiències i si escau a la proposta de modificació del pla de seguretat i salut en els termes previstos en l'article 7.4 del Reial Decret 1627/1997.

4.3. Estudi de Seguretat i Salut i Estudi Bàsic de Seguretat

Els Articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/1997 regulen el contingut mínim dels documents que formen part de tals estudis, així com per qui deuen ser elaborats, els quals reproduïm a continuació :

Article 5. Estudi de seguretat i salut.

L'estudi de seguretat i salut a què es refereix l'apartat 1 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004). Quan hagi d'existir un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà a aquest elaborar o fer que s'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

1. L'estudi contindrà, com a mínim, els documents següents:

a) Memòria descriptiva dels procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars que hagin d'utilitzar-se o la utilització dels quals pugui preveure's; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives.
Així mateix, s'inclourà la descripció dels serveis sanitaris i comuns que haurà d'estar dotat el centre de treball de l'obra, en funció del nombre de treballadors que vagin a utilitzar-los.
En l'elaboració de la memòria hauran de tenir en compte les condicions de l'entorn en què es realitzi l'obra, així com la tipologia i característiques dels materials i elements que hagin d'utilitzar-se, determinació del procés constructiu i ordre d'execució dels treballs.
b) Plec de condicions particulars en què es tindran en compte les normes legals i reglamentàries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra de què es tracte, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques la utilització i la conservació de les màquines, útils ferramentes, sistemes i equips preventius.
c) Plànols en què es desenvoluparan els gràfics i esquemes necessaris per a la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides en la memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
d) Mesuraments de totes aquelles unitats o elements de seguretat i salut en el treball que hagin estat definits o projectats.
e) Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstos per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut.

2. Tal estudi haurà de formar part del projecte d'execució d'obra o, si és el cas, del projecte d'obra,

ser coherent amb el contingut del mateix i arreplegar les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

3. El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut haurà de quantificar el conjunt de despeses previstos, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadro de preus sobre el qual es calcula. Només podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.
Els mesuraments, qualitats i valoració arreplegues en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista (empresari principal) segons el Reial Decret 171/2004 en el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7, amb justificació prèvia tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi. A estos efectes el pressupost de l'estudi de seguretat i salut haurà d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.
No s'inclouran en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

4. L'estudi de seguretat i salut a què es refereixen els apartats anteriors haurà de tindre en compte si és el cas, qualsevol tipus d'activitat que es dugi a terme en l'obra, havent d'estar localitzades i identificades les zones en què es presten treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II, així com les seves corresponents mesures específiques.
5. En tot cas, en l'estudi de seguretat i salut es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Article 6. Estudi bàsic de seguretat i salut.

1. L'estudi bàsic de Seguretat i Salut a què es refereix l'apartat 2 de l'article 4 serà elaborat pel tècnic competent designat pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004). Quan hagi d'existir un coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte d'obra, li correspondrà aquest elaborar o fer que s'elabore, davall la seva responsabilitat, tal estudi.

2. L'estudi bàsic haurà de precisar les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A aquest efecte, haurà de contemplar la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això; relació dels riscos laborals que no puguin eliminar-se conforme al que assenyala anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir tals riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposen mesures alternatives. Si és el cas, tindrà en compte qualsevol altre tipus d'activitat que es dugi a terme en la mateixa, i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o alguns dels apartats de l'annex II.

3. En l'estudi bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions útils per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Tots els documents exigibles i el seu contingut han estat desenvolupats per a l'obra objecte d'aquest Estudi de Seguretat i formen part del mateix.

4.4. Requisits respecte a la qualificació professional, formació i informació preventiva, consulta i participació del personal d`obra

L'Empresa Principal (contractista) queda obligada a transmetre les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en

determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.
Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

- Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- Comprendre i acceptar la seva aplicació.
- Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.
- Aquesta empresa Principal (contractista) permetrà la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la seguretat i a la salut en el treball, recollint suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la seguretat i la salut al llarg de l'execució de l'obra.

1º) ESTABLIMENT D'UN PLA DE FORMACIÓ:

S'establirà mitjançant les Fitxes del Procediment constructiu de totes les unitats de l'obra.

A cada operari haurà de lliurar-se la Fitxa de Procediment constructiu de les feines i tasques que ocupa, perquè tingui coneixement i sàpiga com realitzar la pràctica habitual de les seves funcions dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva de l'obra. La Fitxa de procediment inclou:

- El procés pràctic constructiu de realització de la unitat d'obra en qüestió.
- Les mesures preventives a adoptar per a realitzar la mateixa amb les degudes garanties de seguretat.
- Els mitjans auxiliars necessaris per a la realització d'aquesta unitat d'obra.
- Les Proteccions col·lectives necessàries.
- Els EPIS necessaris.
- Inclou també les fitxes de la Maquinària emprada, Tallers, Operadors, etc. que garanteixen la informació necessària sobretot el procés.
- A l'incloure totes les Fitxes de Procediment necessàries en el procés constructiu de l'obra, estem establint en definitiva el Pla de Formació., i s'estableix com ha posat que es porti a terme les operacions de treball i es justifiquen totes les mesures de seguretat adoptades.

2º) FORMACIÓ DELS RECURSOS HUMANS:

De conformitat amb el que preveu l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, les empreses de l'obra han de vetllar perquè tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

D'acord s'especifica en el VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el Reial Decret 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant wl compliment d'alguna dels requisits exigits per a això per:

Article 140. N*ivell bàsic de prevenció en la construcció.*
Article 141. *Formació recollida en el Reglament dels serveis de prevenció; títol de Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Professionals; i formació indicada a la «Guia tècnica» del Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen «disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció".*
Article 142. *Formació recollida en els títols de formació professional i en els certificats de professionalitat.*
Article 143. *Formació recollida en el Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera.*
Article 144. *Formació recollida en el Conveni Estatal del Sector del Metall.*

Article 145. *Formació recollida en el Conveni Col·lectiu Estatal de la Fusta.*
Article 146. *Formació impartida en títols universitaris.*

Acreditació de la formació en matèria de prevenció de riscos laborals dels recursos humans de les empreses:

Tenint en compte la mida del sector i l'obligació que estableix la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció (article 10.3), les parts consideren la TPC (Targeta Professional de la Construcció) com una forma d'acreditació de la formació en prevenció de riscos laborals pel treballador i que queda a la seva disposició.

> La formació en cas necessària per als treballadors, es podrà rebre en qualsevol entitat homologada conforme la Secció quarta. Homologació d'entitats formatives del VI Conveni col·lectiu del sector de la construcció.

A més d'aquesta formació, a cada operari es lliurarà perquè en prengueu coneixement i dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva, els manuals següents:

- Manual de primers auxilis.
- Manual de prevenció i extinció d'incendis.
- Simulacres.

Aquests manuals permetran als operaris tenir coneixement sobre les actuacions i bones pràctiques en el cas de primers auxilis o en cas d'emergència.
El simulacre d'emergència inclòs en la informació, permetrà l'entrenament de l'operari per a estar preparat a plantar cara a situacions d'emergència.
El lliurament d'aquesta documentació als treballadors es justificarà en un Acta.
També s'informarà a les empreses concurrents (subcontractistes) i treballadors autònoms sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.
També se'ls farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència que tindrà vigor durant el desenvolupament de l'obra.
Qualsevol treballador que s'incorpori a obra com a mínim haurà rebut les instruccions bàsiques impartides pels Serveis de Prevenció de l'Empresa Principal (Contractista) o el Tècnic de Seguretat i Salut a peu d'obra.
Els treballadors deixaran constància amb la seva signatura en l'Acta corresponent.

3º) INFORMACIÓ ALS TREBALLADORS:

Es reunirà al personal d'Obra i se li informarà i lliurarà documentació sobre el procés constructiu, els Riscos que comporta, els equips de protecció Individual i Col·lectiu a utilitzar per cadascun. L'empresa Principal (contractista) transmetrà les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa, tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.
Quan els treballadors s'incorporin en l'obra se'ls farà lliurament d'aquestes normes, havent de signar-les per a deixar constància en l'Acta corresponent d'aquest lliurament.
Tot això realitzat amb la finalitat d'informar i conscienciar als treballadors dels riscos intrínsecs de la seva activitat i fer-los partícips de la seguretat integral de l'obra. També informarà sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.
Farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència. Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

> a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
> b) Comprendre i acceptar la seva aplicació.
> c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors de les empreses concurrents (subcontractistes) i autònoms, l'Empresa Principal (contractista) els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

a) Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
b) Comprendre i acceptar la seva aplicació
c) Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

4º) ESTABLIMENT D'UN SISTEMA DE CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS:

Aquí es determina com i de quina manera funcional i operatiu, l'empresa Principal (contractista) permet i regula la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la Seguretat i a la Salut en el treball en aquesta obra, per a això li donarà unes - Fitxes de suggeriment de millora - , de tal manera que en elles el treballador pugui fer suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la Seguretat i la Salut al llarg de l'execució de l'obra.

4.5. Vigilància de la salut

4.5.1. Accident laboral

Actuacions

- L'accident laboral ha de ser identificat com un fracàs de la prevenció de riscos. Aquests fracassos poden ser deguts a multitud de causes, entre les que destaquen les de difícil o nul control, per estar influïdes de manera important pel factor humà.
- En cas d'accident laboral s'actuarà de la manera següent:

a) L'accidentat és el més important i per tant se li atendrà immediatament per evitar la progressió o empitjorament de les lesions.
b) En les caigudes a diferent nivell s'immobilitzarà a l'accidentat.
c) En els accidents elèctrics, s'extremarà l'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins a l'arribada de l'ambulància.
d) En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà al ferit en llitera i ambulància.
S'evitarà, sempre que la gravetat de l'accidentat ho permeti i segons el bon criteri de les persones que l'atenen, el trasllat amb transports particulars per la incomoditat i risc que implica.
e) Es publicarà la infraestructura sanitària de l'obra, per garantir l'atenció correcta als accidentats i la seva més còmoda i segura evacuació en cas d'accident. Per a això s'instal · laran una sèrie de rètols amb caràcters visibles a 2 m., De distància, en el qual s'informi als treballadors sobre el centre assistencial més proper, la seva adreça, telèfons de contacte, itinerari, etc.

NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS :

Al marge de l'exigència Administrativa si l'haguera, s'alçarà Un Acta de l'Accident. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.
Haurà de ser complimentat amb la major brevetat possible perquè formi part de les diligències a omplir en cas d'accident amb conseqüència de danys personals. En aquest cas es transcriuran al Llibre d'Incidències els fets succeïts.

INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS:

Al marge de l'exigència Administrativa si n'hi hagués, es realitzarà una Investigació d'Accidents. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental de la

investigació dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.
Haurà de ser complimentat amb la major brevetat possible.

4.5.2. Pla de vigilància mèdica

- Conforme estableix l'article 22 (Vigilància mèdica) de la Llei 31/1995, aquesta empresa garantirà als treballadors (sempre que presten el seu consentiment) al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos derivats del seu treball, en els termes i condicions establerts en tal article.
- Així mateix i conforme s'estableix en l'article 16 de la Llei 31/1995, quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors amb ocasió de la vigilància de la salut prevista en l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció resulten insuficients, es durà a terme una investigació respecte d'això, a fi de detectar les causes d'aquests fets.

PLANS DE VIGILÀNCIA DE LA SALUT:

Tots els treballadors de nova contractació aportaran el document que certifiqui el seu reconeixement mèdic abans de la seva incorporació a obra i els que disposen de contractes en vigor justificaran l'haver-los realitzat.
Les empreses aportaran els certificats d'haver realitzat els reconeixements mèdics als seus treballadors i aquests deixaran constància amb la seva signatura en l'acta corresponent.

4.6. Aprovació de certificacions

- El Coordinador en matèria de seguretat i salut o la Direcció Facultativa si és el cas, seran els encarregats de revisar i aprovar les certificacions corresponents al Pla de Seguretat i Salut (basat en l'Estudi) i seran presentades a la Propietat per al seu abonament.
- Una vegada al mes la Constructora estendrà la valoració de les partides que, en matèria de Seguretat i Salut s'haguessin realitzat en l'obra. La valoració es farà conforme al Pla de Seguretat i Salut (basat en l'Estudi de Seguretat i Salut) i d'acord amb els preus contractats per la Propietat. Aquesta valoració serà visada i aprovada per la Direcció Facultativa i sense aquest requisit no podrà ser abonada per la propietat.
- L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior es farà conforme s'estipula en el contracte d'obra.
- Es tindrà en compte a l'hora de redactar el pressupost de l'apartat de seguretat, només les partides que intervenen com a mesures de seguretat i salut, fent omissió de mitjans auxiliars, sense els quals l'obra no es podria realitzar.
- En cas de plantejar-se una revisió de preus, l'empresari principal (Contractista) comunicarà aquesta proposició a la Propietat per escrit, havent obtingut l'aprovació prèvia del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

4.7. Preus contradictoris

- En la suposada d'aparició de riscos no avaluats prèviament en el document de la Memòria de Seguretat i Salut que precisaren mesures de prevenció amb preus contradictoris, per a la seva posada en l'obra, deuran prèviament ser autoritzats per part del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o per la Direcció Facultativa si és el cas.

4.8. Llibre incidències

L'Article 13 del Reial Decret 1627/1997 i la disposició final tercera del Reial Decret 1109/2007

Modificacions del Reial Decret 1627/1997, regulen les funcions d'aquest document.

El llibre serà habilitat i facilitat a este efecte pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que aprova el Pla de Seguretat i Salut.

Conforme al Reial Decret 1109/2007 *(Disposició final tercera)*, el coordinador de seguretat ha de:

- *Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, han de notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors de aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, així com en el supòsit a què es refereix l'article següent, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de treball i Seguretat Social en el termini de vint hores. En tot cas, s'ha d'especificar si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.*

Les anotacions podran ser efectuades per la Direcció Facultativa de l'obra, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, l'Empresari principal (contractistes) i empreses concurrents (subcontractistes), els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

Les anotacions estaran, únicament relacionades amb el control i seguiment i especialment amb la inobservança de les mesures, instruccions i recomanacions preventives recollides en els Plans de Seguretat i Salut respectius.

4.9. Llibre d`ordres

Les ordres de Seguretat i Salut, es rebran de la Direcció d'Obra, a través de la utilització del Llibre d'Ordres i Assistències de l'obra. Les anotacions aquí exposades, tenen categoria d'ordres o comentaris necessaris per a l'execució de l'obra.

4.10. Paralització de treballs

Sense perjuí del que preveuen els apartats 2 i 3 de l'article 21 i en l'article 44 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, quan el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol altra persona integrada en la Direcció Facultativa observarà incompliment de les mesures de Seguretat i Salut, advertirà a l'Empresa Principal (Contractista) d'això, deixant constància de tal incompliment en el llibre d'incidències, quan hi hagi d'acord amb el que disposa l'article 13, apartat 1r del Reial Decret 1627/1997, i quedant facultat per a, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la Seguretat i Salut dels treballadors, disposar la paralització dels talls o, si és el cas, de la totalitat de l'obra. En el supòsit previst anteriorment, la persona que hagués ordenat la paralització haurà de donar compte als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, a les empreses Concurrents (contractistes i subcontractistes) afectades per la paralització, així com als representants dels treballadors.

4.11. Condicions facultatives específiques en derrocaments

4.11.1. Atribucions de la direcció tècnica

L'Arquitecte Tècnic ostentarà de manera exclusiva la direcció i coordinació de tot l'equip tècnic que pugui intervindre en el derrocament. Li correspondrà realitzar la interpretació tècnica del Projecte de derrocament, així com establir les mesures necessàries per al desenvolupament del mateix, amb les adaptacions, detalls complementaris i modificacions precises.

INALTERABILITAT DEL PROJECTE:

El projecte de derrocament serà inalterable llevat que l'Arquitecte Tècnic renuncie expressament a tal projecte, o fora rescindit el conveni de prestació de serveis, subscrit pel promotor (Empresari titular del centre de treball segons Reial Decret 171/2004), en els termes i condicions legalment establerts.

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES:

La Direcció Facultativa redactarà i entregarà, les liquidacions, les certificacions de terminis o estats d'obra, les corresponents a la recepció provisional i definitiva, i, en general, tota la documentació pròpia de la mateixa. Així mateix, la Direcció facultativa vigilarà el compliment de les Normes i Reglaments vigents, comprovarà les diferents operacions seqüencials del derrocament.

4.11.2. Obligacions del contractista

L'Empresa contractista (part contractant obligada a demolir l'obra) amb l'ajuda de col·laboradors, complirà i farà complir les obligacions de Seguretat i Salut, i que són d'assenyalar les següents obligacions:

a) El contractista està obligat a conèixer i complir estrictament tota la normativa vigent en el camp tècnic, laboral, i de seguretat en el treball. Haurà de complir i fer complir en l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.
b) Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms de l'obra, i fer-la complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i Plec, en els termes establerts en aquest apartat.
c) Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè puguin utilitzar-se de forma immediata i eficaç, en els termes establerts en aquest mateix apartat.
d) Muntar al seu degut temps totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les solament quan no sigui necessària, seguint el protocol establert.

e) Muntar a temps les instal·lacions provisionals per als treballadors, mantenir-los en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.

f) Establir un rigorós control i seguiment en obra d'aquells treballadors menors de 18 anys.

g) Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra.

h) Complir l'expressat en l'apartat actuacions en cas d'accident laboral.

i) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.

j) Disposar en l'obra d'un apilament suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.

k) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar-los degudament.

l) Col·laborar amb la Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnic-preventiva dels possibles imprevists del Projecte o bé sigui motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses, i decidits sobre la marxa durant les obres.

A més de les anteriors obligacions, l'empresa contractista haurà de fer-se càrrec de :

1º REDACTAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT:

Redactar el Pla de Seguretat, basant-se en l'Estudi de Seguretat. Una vegada finalitzat, ho presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació.

2º INFORMAR A LA DIRECCIÓ GENERAL DE TREBALL DE L'OBERTURA DEL CENTRE I DEL PLA DE SEGURETAT:

Conforme estableix l'article 19 del Reial Decret 1627/1997 (amb les modificacions introduïdes pel Reial Decret 337/2010), informarà a l'autoritat laboral de l'obertura del centre de treball, la qual haurà de ser prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes d'acord amb el que disposa aquest Reial decret.
La comunicació d'obertura inclourà el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7 del Reial decret.

3º- COMUNICACIÓ A LES EMPRESES SUBCONTRACTISTES I TREBALLADORS AUTÒNOMS DEL PLA DE SEGURETAT:

Lliurar a les Empreses Subcontractistes l'annex del Pla de Seguretat i Salut que afecti a la seva activitat, així com les Normes de Seguretat i Salut específiques per als treballadors que desenvolupen aquesta activitat.
Se sol·licitarà a totes les empreses subcontractistes l'acceptació de les prescripcions establertes en el Pla de Seguretat per a les diferents unitats d'obra que els afecti.

4º- NOMENAMENT DEL TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Nomenarà el representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta obra

5º- NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES SUBCONTRACTISTES DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEGURETAT I SALUT:

Haurà d'exigir que cada Empresa Subcontractista nom al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa**.**

6º-NOMENAMENT DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA:

Formalitzarà el Nomenament de la Comissió de Seguretat i Salut en Obra que estarà integrada per:

- Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra designat per l'Empresa Contractista
- Representants de Seguretat i Salut designats per les Empreses Subcontractistes o treballadors Autònoms
- Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra nomenat pel promotor.

Aquests membres s'aniran incorporant o cessant segons s'iniciï o finalitzi l'activitat de l'empresa a la qual representen.

7º-NOMENAMENT DELS RECURSOS PREVENTIUS DE L'OBRA:

Designarà als treballadors que actuaran com Recursos Preventius en l'obra.

8º-CONTROL DE PERSONAL D'OBRA: El control del Personal en l'obra es realitzarà conforme s'especifica en aquest Plec de Condicions Particulars : *Procediment per al control d'accés de personal a l'obra*.

OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN DE DESENVOLUPAR CADASCUNA DE LES DIFERENTS PERSONES QUE INTERVENEN EN L'ENDERROCAMENT: (Les empreses de prevenció, la direcció facultativa, l'administració, la inspecció, els propis subcontractistes, els treballadors autònoms, etc. disposaran d'aquesta informació.)

A) OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT.

- El Coordinador de Seguretat i Salut, conforme especifica el Reial Decret 1627/1997 serà l'encarregat de coordinar les diferents funcions especificades en l'Article 9, així com aprovar el Pla de Seguretat.

- El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució d'obres serà designat pel promotor, conforme s'especifica en l'Article 3 apartat 2 d'aquest Reial Decret 1627/1997

- En aquest Article 9, queden reflectides les "Obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra":

  a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat**:**

  1º. Al prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.
  2º. A l'estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

  b) Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, si escau, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats que es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.

  c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

  d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i desenvolupada en el Reial Decret 171/2004 .

  e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

  f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

- En relació amb les atribucions específiques recollides en el Reial Decret 1109/2007, haurà de:

  a) Ser coneixedor de la "Clau individualitzada d'identificació registral" de totes les empreses participants en l'obra.
  b) Exigir a cada contractista l'obligació de comunicar la subcontractació anotada al Coordinador

de seguretat i salut.
c) Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, notificar-la al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest. En el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre per les persones facultades per a això, remetrà una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores. En tot cas, especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'un advertiment o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació

B) OBLIGACIONS DEL TÈCNIC DE SEGURETAT.

- El representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, serà el Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra. Les funcions específiques del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre l'Empresa Contractista i el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra o Direcció facultativa de la mateixa.

- Complir les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, i fer-les complir.

- Programar i Coordinar les mesures de prevenció a instal·lar en obra segons la marxa de la mateixa. Tot això amb el Coordinador de Seguretat i Salut.

- Emplenar i fer emplenar la documentació, controls i actes del sistema organitzatiu implantat en obra.

- Formar part com membre i president de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.

- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a l'obra.

- Per a poder exercir de Tècnic de Seguretat i Salut s'haurà de contar amb la titulació de Director d'execució d'obres (Arquitecte Tècnic), així com contar amb la suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, realitzant les funcions a peu d'obra.

- El Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra remetrà una còpia de l'Autorització de l'ús de Proteccions col·lectives i de l'Autorització de l'ús de Mitjans Auxiliars, del reconeixement mèdic a:
  - el Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa,
  - l'Empresa Subcontractista,
  - els Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista, i
  - la Comissió de Seguretat i Salut en obra.

C) OBLIGACIONS DELS REPRESENTANTS DE SEGURETAT.

- Cada empresa Subcontractista nomenarà al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a la mateixa, les funcions específiques del Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:
- Mitjançar entre el Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista i la seva pròpia en matèria de Seguretat i Salut.
- Complir i fer complir les especificacions del Pla de Seguretat que afectessin als treballadors de la seva empresa en la seva especialitat.
- Atendre els requeriments i instruccions donats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa.
- Emplenar la documentació, controls i actes requerides pel tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista.
- Formar part com membre de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.

- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afecta a la seva especialitat.
- Fomentar entre els seus companys la mentalització i compliment de les mesures de protecció personals i col·lectives.
- Per a poder assumir o exercir el càrrec de Representant de Seguretat i Salut en execució d'obres, haurà de ser l'encarregat o cap de colla, disposar de suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, i realitzar les seves funcions amb presència a peu d'obra.

D) OBLIGACIONS DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT.

La Comissió de Seguretat i Salut d'obra comprendran com a mínim les següents funcions:

- Control i Seguiment de les especificacions del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Participació en la programació de les mesures de Prevenció a implantar segons la marxa dels treballs.
- Expressar la seva opinió sobre possibles millores en els sistemes de treball i prevenció de riscos previstos en el Pla.
- Rebre i lliurar la documentació establerta en el sistema organitzatiu de Seguretat i Salut de l'obra.
- Rebre dels Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista la informació periòdica que procedeixi pel que fa a la seva actuació en l'obra.
- Analitzar els accidents ocorreguts en obra, així com les situacions de risc reiterat o perill greu
- Complir i fer complir les mesures de seguretat adoptades.
- Fomentar la participació i col·laboració del personal d'obra per a l'observança de les mesures de prevenció.
- Comunicar qualsevol risc advertit i no anul·lat en obra.
- Es reuniran mensualment, elaborant un Acta de Reunió mensual.

E) OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA I LES SUBCONTRATAS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.

1. Conforme estableix l'Article 11 del Reial Decret 1627/1997, els contractistes i subcontractistes haurien de :

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.
b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 .
c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals desenvolupada posteriorment pel Reial Decret 171/2004, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.
d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.
e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i de Salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els contractistes i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut quant a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

3. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

A més de les anteriors, haurien de també tenir en compte en relació amb l'enderrocament :

a) Coneixement i modificació del projecte :

El contractista haurà de conèixer el projecte en tots els seus documents, sol·licitant en cas necessari totes els aclariments que estimi oportunes per a la correcta interpretació dels mateixos en l'execució de l'enderrocament. Podrà proposar totes les modificacions que crea adequades a la consideració de l'Arquitecte Tècnic, podent portar-les a terme amb l'autorització per escrit d'aquest.

b) Realització de l'enderrocament:

El contractista realitzarà la demolició d'acord amb la documentació de Projecte i les prescripcions, ordres i plànols complementaris que la Direcció facultativa pugui subministrar al llarg de l'obra fins a la demolició total de la mateixa, tot això en el termini estipulat.

c) Responsabilitats respecte a l'enderrocament :
El contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs i, per tant, dels defectes que, bé per dolenta execució, poguessin existir. També serà responsable d'aquelles parts de l'obra que subcontracte, sempre amb constructors legalment capacitats.

d) **Mitjans auxiliars**:

El contractista aportarà els mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de l'enderrocament en el seu degut ordre de treball. Estarà obligat a realitzar amb els seus mitjans, materials i personal quan disposi la Direcció facultativa amb vista a la seguretat i bona marxa de l'obra.

e) Responsabilitat respecte a la seguretat :

El contractista serà el responsable dels accidents que poguessin produir-se en el desenvolupament de l'obra per imperícia o negligència, i dels danys que per la mateixa causa pugui ocasionar a tercers. En aquest sentit estarà obligat a complir les lleis, reglaments i ordenances vigents**.**

4.Conforme s'estableix en la LLEI 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció, totes les empreses d'aquesta obra deuran en els seus contractes tenir present el CAPÍTOL II *Normes generals sobre subcontractació en el sector de la construcció* i especialment les establertes en l'Article 4. *Requisits exigibles als contractistes i subcontractistes*, per a tots els contractes que se celebrin, en règim de subcontractació, en l'execució dels següents treballs realitzats en aquesta obra de construcció:

Excavació; moviment de terres; construcció; muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats; acondicionaments o instal·lacions; transformació; rehabilitació; reparació; desmantellament; enderrocament; manteniment; conservació i treballs de pintura i neteja; sanejament.

5. Conforme s'estableix en el Reial Decret 1109/2007, haurien de:

- Amb caràcter previ a l'inici de la seva intervenció en el procés de subcontractació com contractistes o subcontractistes estaran inscrites en el "Registre d'empreses contractistes".
- Proporcionar a la seva Comitent, al Coordinador de Seguretat i/o si escau a la Direcció facultativa la seva "***Clau individualitzada d'identificació registral***".
- Contar, en els termes que s'estableixen en aquest Reial Decret 1109/2007, amb un nombre de treballadors contractats amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent de la seva plantilla. No obstant això, tal com s'estableix en l'Art. 4 de la llei 32/2006, s'admeten els següents percentatges

mínims de treballadors contractats amb caràcter indefinit:

no serà inferior al 10% fins al 18 Octubre 2008
no serà inferior al 20% des del 19 Octubre 2008 al 18 Abril 2010
a partir del 19 Abril 2010 i en endavant, no serà inferior al 30%

- De conformitat amb el previst en l'article 10 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, i tal com s'ha descrit anteriorment, les empreses de l'obra haurien de vetllar per que tots els treballadors que prestin serveis tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, de manera que coneguin els riscos i les mesures per a prevenir-los.
- Cada contractista, amb caràcter previ a la subcontractació amb un subcontractista o treballador autònom de part de l'obra que tingui contractada, haurà d'obtenir un Llibre de Subcontractació habilitat que s'ajusti al model establert

F) OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS.

Conforme estableix l'Article 12 del Reial Decret 1627/1997, els treballadors autònoms haurien de tenir present :

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial decret.

b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV del present Reial decret, durant l'execució de l'obra.

c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat en el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, i les modificacions introduïdes pel Reial Decret 2177/2004 de 12 de novembre en matèria de treballs temporals en altura.

f) Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i de Salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la Direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms haurien de complir l'establert en el pla de Seguretat i Salut.

3. Conforme estableix l'Article 9 del Reial Decret 171/2004, els Treballadors autònoms haurien de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració de la seva Planificació de la seva activitat preventiva de l'obra en les quals evidentment també haurà tingut en compte la seva Avaluació inicial de Riscos

que com treballador autònom haurà de tenir.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius (si els tingués) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

4.11.3. Atribucions i obligacions de la propietat

S'entén per PROPIETAT aquella persona física o jurídica, pública o privada que es proposa derrocar, dins dels llits legalment establerts, en una obra arquitectònica o urbanística.

DESENVOLUPAMENT TÈCNIC:
La propietat podrà exigir de la Direcció Facultativa el desenvolupament tècnic adequat del projecte i de la seva execució material, dins de les limitacions legals existents.

INTERRUPCIÓ DEL DERROCAMENT:
La propietat podrà desistir en qualsevol moment de la demolició de les obres, sense perjuí de les indemnitzacions que si és el cas, hagi de satisfer.

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA:
D'acord amb allò que s'ha establert per la llei sobre Règim del Sòl i Ordenació Urbana vigents, no podent començar el derrocament sense tenir concedida la corresponent llicència dels organismes competents. Haurà de comunicar a la Direcció Facultativa la concessió, perquè en cas contrari aquesta podrà paralitzar les obres, sent la propietat l'única responsable dels perjudicis que poguessin derivar-se.

ACTUACIÓ EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA:
La propietat s'abstindrà d'ordenar el derrocament cap d'obra o la introducció de modificacions sense l'autorització de la Direcció Facultativa, així com a donar a l'obra un ús distint per al que va ser projectada, atés que la modificació pogués afectar la seguretat de l'edifici per no estar prevista en les condicions d'encàrrec del projecte.

HONORARIS:
El propietari està obligat a satisfer en el moment oportú tots els honoraris que s'hagin meritat, segons la tarifa vigent, en els Col·legis Professionals respectius, pels treballs professionals realitzats a partir del contracte de prestació de serveis entre la Direcció Facultativa i la Propietat.

5. Condicions tècniques

5.1. Requisitis dels serveis d`higiene i benestar, locals de descans, menjadors i primers auxilis

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

A) Vestuaris dotats amb penjadors, cadires i calefacció : La superfície dels vestuaris ha segut estimada al voltant de 2 m2 per treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament.

- Per a cobrir les necessitats s'instal·laran tants mòduls com sigui necessaris.
- L'altura lliure a sostre serà de 2,30 metres.
- S'habilitarà un tauler contenint el calendari laboral i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.
- L'obra disposarà de quarts de vestuaris i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.
- Els quarts vestuaris o els locals de neteja disposaran d'un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada deu empleats o fracció d'aquesta xifra i d'un espill de dimensions adequades per cada vint-i-cinc treballadors o fracció d'aquesta xifra que finalitzen la seva jornada de treball simultàniament.

B) Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.

- Disposarà d'aigua calenta en dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'altura lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cada un dels excusats una superfície d'1 x 1,20 metres.
- L'obra disposarà d'abastiment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Existirà almenys un inodor per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions d'aquests xifres que treballen la mateixa jornada.

C) Menjador que disposarà de taula, cadires, escalfador de menjars i recipients per a fems, encara que a causa de la proximitat de restaurants en la contornada, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant : La superfície del menjador ha estat estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-ho simultàniament.

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Disposaran d'il·luminació natural i artificial adequada.
- Tindran ventilació suficient, independent i directa.

D) Farmaciola, el contingut mínim serà el contemplant a l'annex VI.A) 3 del Reial Decret 486/1997:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats (aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iode, mercurocrom, amoníac, antiespasmòdics, paracetamol, àcid acetilsalicílic, etc ...)
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- vengui
- esparadrap
- Apòsits adhesius

- tisores
- pinces
- Guants d'un sol ús

A més del contemplat en l'esmentat Reial decret 486/1997, de disposar de: xeringues d'un sol ús i termòmetre clínic.

Les farmacioles han d'estar a càrrec de la Seguretat Social a través de la Mútua d'Accidents i Malalties Professionals, tal com s'estableix en l'ORDRE TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com a part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social *(i la Resolució de 27 d'agost de 2008 per la qual es dicta de conformitat amb l'art.1, dictant instruccions per a la seva aplicació).*

- Es disposarà d'un cartell clarament visible en el qual s'indiquin tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims; metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.
- En l'obra es disposarà d'almenys una farmaciola amb els mitjans per efectuar les cures d'urgència en cas d'accident.
- Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
- Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el fet servir.

CONDICIONS GENERALS APLICABLES ALS SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR

- Totes les dotacions estaran en nombre suficient, d'acord amb les especificades en els mesuraments del Pressupost de Seguretat adjunt a aquest Plec i que excepte el Menjador, que podrà ser compartit per homes i dones, els altres serveis hauran d'estar separats.
- L'empresa es comprometrà que aquestes instal·lacions estiguin en funcionament abans de començar l'obra.
- Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.
- Es disposarà la col·locació en l'obra de contenidors per a arreplega dels fems i deixalles que periòdicament es portaran a un femater controlat.
- La connexió d'aquestes Casetes d'Obra al servei elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitzi l'oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, s'aconseguirà per mitjà de la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.
- La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual.

5.2. Requisits dels equips de protecció individual i els seus accesoris quant al seu disseny, fabricació, utilització i manteniment

5.2.1. Condicions tècniques dels epis

- El Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, estableix en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos laborals, en les seves Articles 5, 6 i 7, les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la elecció, utilització pels treballadors en el treball i manteniment dels equips de protecció individual (EPI).
- Els EPI s'han d'utilitzar quan hi ha riscos per a la seguretat o la salut dels treballadors que no hagin pogut evitar-se o limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.
- L'annex III del Reial decret 773/1997 relaciona una -Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual-.
- L'Annex I del Reial Decret 773/1997 detalla una -Llista indicativa i no exhaustiva d'equips de

protecció individual-.
- En l'Annex IV del Reial Decret 773/1997 es relaciona les -Indicacions no exhaustives per a l'avaluació d'equips de protecció individual-.
- Pel que fa als mitjans de protecció individual que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats, s'hauran de complir les següents condicions:

A) Els Equips han de tenir la marca CE i hauran de complir amb el que expressa el RD. 773/1997, de 30 de maig, Utilització d'equips de protecció individual-.
B) Només els equips de protecció individual que compleixin les indicacions de l'apartat anterior, tenen autoritzat el seu ús durant el període de vigència.
C) D'entre els equips autoritzats, s'utilitzaran els més còmodes i operatius, amb la finalitat d'evitar les negatives al seu ús per part dels treballadors.
D) S'investigaran els abandons dels equips de protecció, amb la finalitat de raonar amb els usuaris i fer que s'adonin de la importància que realment tenen per a ells.
I) Qualsevol equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant constància a l'oficina d'obra del motiu del canvi així com el Nom de l'Empresa i de la persona que rep el nou equip, per tal de donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions.
F) Un cop els equips hagin arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un aplec ordenat, que serà revisat per la Direcció d'obra per a que autoritzi la seva eliminació de l'obra.
G) Les normes d'utilització dels equips de protecció individual, s'ajustaran al que preveuen els fullets explicatius i d'utilització de cada un dels seus fabricants, que se certificarà haver fet arribar a cada un dels treballadors que hagin d'utilitzar.

ENTREGA D'EPIS:
Es farà entrega dels EPIS als treballadors. Es normalitzarà i sistematitzarà el control dels Equips de Protecció Individual per a acreditar documentalment l'entrega dels mateixos.
L'objectiu fonamental d'aquest protocol és deixar constància documental de l'entrega de justificant de recepció de l'equipament individual de protecció (E.P.I.) que cada Empresa Concurrent (subcontractista) està obligada a facilitar al personal a càrrec seu.

5.3. Requisits dels equips de protecció col.lectiva

5.3.1. Condicions tècniques de les proteccions col-lectives

MANTENIMENT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.

Les proteccions col·lectives requereixen d'una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per al fi que van ser instal·lades. Aquesta tasca deu ser realitzada pel Delegat de Prevenció, apartat -d-, article 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, qui revisarà la situació d'aquests elements amb la periodicitat que es determini en cada cas i que com a pauta general s'indica a continuació.

- Elements de xarxes i proteccions exteriors, en general, baranes, baranes, etc. (setmanalment).
- Elements de bastimentada, suports, ancoratges, traves, plataformes, etc. (setmanalment).
- Estat del cable de les grues torre independentment de la revisió diària del gruista (setmanalment).
- Instal·lació provisional d'electricitat, situació de quadres auxiliars de plantes, quadres secundaris, clavilles, etc. (setmanalment).
- Extintors, magatzem de mitjans de protecció personal, farmaciola, etc. (mensualment).
- Neteja de dotacions de les casetes de serveis higiènics, vestuaris, etc. (setmanalment).

CONDICIONS PARTICULARS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES.

A) Visera de protecció accés a obra:

- La protecció del risc existent en els accessos dels operaris a l'obra es realitzarà per mitjà de la utilització de viseres de protecció.
- Estaran formades per una estructura metàl·lica com a element sustentador dels taulers, d'amplària suficient per a l'accés del personal, prolongant-se cap a l'exterior del bord de forjat 2'5 m. i senyalitzant-se convenientment.

Els taulers que formen la visera de protecció hauran de formar una superfície perfectament quallada.

B) Instal·lació elèctrica provisional d'obra:

a) Xarxa elèctrica:
- La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.
- Tots els conjunts d'aparells emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60349 -4.
- En els locals de serveis (oficines, vestuaris, locals sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24
- Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la mateixa, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies, es verificarà aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

b) Interruptor diferencial de 30 mA

- Interruptor diferencial de 30 mA per a la xarxa d'enllumenat, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.
- Seran nous, a estrenar
- L'interruptor diferencial de 30 miliampers serà del model establert pel projecte d'instal·lació elèctrica provisional d'obra, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra. Instal·lació.
- Es revisarà diàriament, procedint a la seva substitució immediata en cas d'avaria.
- Es comprovarà diàriament, que no han estat pontejats. En cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

c) Interruptor diferencial de 300 mA

- Seran nous, a estrenar
- Interruptor diferencial de 300 mA per a la xarxa de força, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.
- Es comprovarà diàriament, que no han estat pontejats. En cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

d) Presa de terra:
- Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
- Les plaques de coure tindran un grossària mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 Mm.
- Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 Mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 Mm. de costat com a mínim.

C) Cables de subjecció de cinturó de seguretat i ancoratges:
- Els cables de seguretat, una vegada muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació de les seves característiques i a la seguretat del treball dels mateixos.
- Aquests proves es repetiran cada vegada que siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.
- Tindran prou resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

D) Marquesines:

- Hauran de complir les següents característiques:

  a) Longitud mínima de volat 2,5 metres des del bord del forjat.
  b) Separació màxima entre mordasses de 2 metres.
  c) Resistència a un impacte sobre la seva superfície, igual o menor de 600 Kg. /m2.

- Les marquesines estaran formades per plataformes de taulers de 50 Mm. de grossària, separats lleugerament entre ells, de manera que en cas de pluja impedeixin que es formen acumulacions d'aigua en la seva superfície, però al mateix temps hauran d'impedir que la ferramenta material que impacta en ella, pugui col·locar-se entre els intersticis dels taulers de la plataforma.
- Perquè aquesta protecció compleixi amb allò que s'ha programat, la seva longitud haurà de ser igual a la façana (exterior i/o interior) de l'edifici en construcció.

E) Xarxes:
- La Norma UNE-EN 1263 Parts 1 i 2, estableix les característiques, tipus i requisits generals que han de satisfer les xarxes de seguretat utilitzades en determinats llocs de treball per a protegir a les persones exposades als riscos derivades de caiguda d'altura.
- La protecció del risc de caiguda al buit pel bord perimetral es farà per mitjà de la utilització de xarxes sobre pescants tipus forca. A més es protegirà el desencofrat per mitjà de xarxes, ancorades al perímetre dels forjats.
- Les xarxes utilitzades seran de poliamida, de 100 x 100 mm., amb suports tipus forca col·locades a 4,50 m., llevat que el replantejament no ho permeti. En cap cas els pescants sobrepassaran els 5,00 m. de separació.
- Portaran corda perimetral de cèrcol nugada a la malla i per a realitzar els entroncaments, així com per al trava dels trams de malla a les perxes, i serà major de 8 mm.
- L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a ganxos metàl·lics embeguts en el forjat separades com a màxim 1,00 m., el lligat dels mòduls entre si serà amb corda de poliamida de diàmetre 3 Mm.
- Els trams de malla es cosiran entre ells amb el mateix tipus de corda de poliamida i mai amb fils d'aram o cable, de manera que no deixen buits.

F) Mallats:
- Els buits horitzontals interiors es protegiran amb malles electrosoldades de resistència i malla adequada, indicat quan aquests siguin de reduïda grandària (normalment menor de 2 m2).
- En obra disposem de malles d'acer electrosoldat, en diferents elements estructurals, per la qual cosa és un element comú.
- Les malles es componen de dos sistemes de fil d'aram o barres paral·lels, d'acer estirat en fred, o trefilatge, formant retícula ortogonal i unida per mitjà de soldadura elèctrica en els seus punts de contacte.
- Per la seva condició de resistència a esforços tallants de cada nus soldat, és ideal per a la retenció de materials i objectes en la protecció de buits de forjats.
- Els avantatges que poden obtenir amb l'ocupació de malles electrosoldades són: fàcil col·locació en obra, estalvi de treball, bon ancoratge al forjat perquè forma part d'ell, supressió de ganxos, etc.

G) Tanca d'obra:
- Haurà de realitzar-se el tanca del perímetre de l'obra, segons plans i abans de l'inici de l'obra.
- Tindran almenys 2 metres d'alçada.
- Disposaran de porta gran per a accés de vehicles de 4 metres d'amplària i porta independent per a accés de personal.
- Haurà de mantenir-se fins a la conclusió de l'obra o si és el cas, a la seva substitució pel tancat definitiu.

H) Plataformes d'Entrada/Sortida de materials:
- S'utilitzarà aquest tipus de plataformes per a la recepció dels materials en planta.
- Es col·locaran en totes les plantes dels forjats, estant perfectament apuntalades per a garantir la seva estabilitat.
- L'ample de la plataforma serà almenys de 60 cm. i anirà proveïda de baranes que impedeixin la caiguda dels treballadors.

I) Protecció contra incendis:

- En els centres de treball s'observaran les normes que, per a prevenció i extinció d'incendis, estableixin els següents apartats d'aquest capítol i en el Pla d'Emergència que acompanya aquest Plec de Seguretat i Salut. Així mateix, en les indústries o treballs amb risc específic d'incendi, es compliran les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l'àmbit de les seves respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.
- Els extintors seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament tal com estableix el Pla d'Emergència.

J) Encofrats continus:

- La protecció efectiva del risc de caiguda en aquesta obra dels operaris des d'un forjat en execució al forjat inferior es realitzarà per mitjà de la utilització d'encofrats continus.
- L'empresa constructora deurà per mitjà del Pla de Seguretat, justificar l'elecció d'un determinat tipus d'encofrat continu entre l'oferta comercial existent.
- Compliran el que disposa l'apartat 11 de la part C de l'annex IV del Reial Decret 1627/1997.

K) Taulers:

- La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà per mitjà de la col·locació de taulers de fusta.
- Aquests buits es refereixen als que es realitzen en obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per a conductes d'instal·lacions.
- Els taulers de fusta hauran de tenir la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulers de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment per mitjà de tres taulers transversals, tal com s'indica en els Plans.

L) Corredors de seguretat :

a) Porticats:

- Podran realitzar-se els pòrtics amb peus dreta i llinda de taulers embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulers. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics amb tub o perfils i la coberta de xapa).
- Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegin puguin caure (600 Kg. /m2), podent col·locar elements amortidors sobre la coberta.

b) Passarel·les:

- S'utilitzaran les passarel·les com a elements de protecció col·lectiva per a navegar amb seguretat per rases de fonamentació, fonamentacions, forjats en construcció i en general per aquells llocs en què la circulació de les persones no es realitzi sobre sòl uniforme i estable.
- Les passarel·les utilitzades en aquesta obra seran de 60 cm. d'ample.

M) Baranes:

- Es col·locaran baranes en el perímetre de totes les plantes de l'immoble, així com en els buits interiors que representi un risc potencial de caiguda, a mesura que es van realitzant els forjats.
- Així mateix es col·locaran baranes en el perímetre de la zona d'excavació i en tots aquells punts de l'obra on existeixi un potencial risc de caiguda.
- Hauran de tenir la suficient resistència per a garantir la retenció de persones (150 Kg. /ml).
- Tindran llistó intermedi, sòcol de 20 cm. i passamans, amb la resistència adequada per a la retenció de persones.
- A més les escales estaran totes elles amb baranes tant en les rampes com en els altiplans.
- L'alçada serà almenys de 90 cm., sent recomanable la utilització de baranes amb alçada d'1,00 metres.

CRITERIS GENERALS D'UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:

Respecte als mitjans de protecció col·lectiva que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats en la Memòria de Seguretat, s'hauran de complir les condicions següents:

A) La protecció col·lectiva ha estat dissenyada en funció de la tipologia concreta de l'obra, tenint una atenció especial a la senyalització.
B) Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran disponibles per al seu ús immediat abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el que preveu el pla d'execució de l'obra.
C) Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.
D) Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Queda prohibit el començament d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que aquesta estigui muntada completament dins de l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.
E) Per a al muntatge de les proteccions col·lectives, es tindrà en compte les directrius de la Direcció d'obra.
F) Es desmuntarà immediatament, tota protecció col·lectiva que s'estigui utilitzant, en la que s'observen deterioraments amb disminució efectiva de la seva qualitat real. Se substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada resolt el problema.
G) Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista. De totes maneres, s'adoptaren les mesures apropiades en cada cas amb el vistiplau de la Direcció d'obra.
H) Les proteccions col·lectives projectades en aquests treballs, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors de l'obra. És a dir, treballadors de l'empresa principal, els de les empreses concurrents (subcontractades), empreses col·laboradores, treballadors autònoms, visites dels tècnics de la direcció d'obra o de la propietat i visites de les inspeccions d'organismes oficials o d'invitats per diferents causes.
I) L'empresa Principal (contractista) realitzarà el muntatge, manteniment i retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o per mitjà de subcontractació, responent davant de la Direcció d'obra, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques Particulars.
J) El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida, és preferible a l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se d'un risc idèntic.
K) En cas d'accident a alguna persona per la fallada de les proteccions col·lectives, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més sense retard, a la Direcció d'obra.
L) L'Empresa Principal (contractista) mantindrà en la posició d'ús previst i muntades, les proteccions col·lectives que fallen per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació pertinent de la fallada, amb l'assistència expressa de la Direcció.

AUTORITZACIÓ PER A UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:
Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització de les Proteccions Col·lectives. L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és deixar constància documental de l'estat i ús de les proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra.
Mensualment es revisaran totes les proteccions col·lectives presents en obra per a la seva autorització d'ús.

5.3.2. Normes que afecten els mitjans de protecció col-lectiva que estan normalitzats i que es van a utilizar en l òbra

Relació de Fitxes tècniques :

Fitxa : Xarxes de Seguretat verticals		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT
Especificacions tècniques : • Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR		

Fitxa : Xarxes de seguretat per a Forca o pescant		
Definició : • Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes verticals sustentades per mitjà de pescants tipus forca i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció. • Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.		
Norma EN/ISO	**Norma UNE**	**Títol**
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als

		límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR

Fitxa : Xarxes de Seguretat sota forjat recuperables

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades sota els encofrats dels forjats en construcció, i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR
- Són recuperables al 100% del seu conjunt.

Fitxa : Xarxes de Seguretat sota forjat d'un sol ús

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes col·locades sota els encofrats dels forjats en construcció, i que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través dels mateixos.
- Seran d'un sol ús, rebutjant-se posteriorment.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda

ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR
- Són d'un sol ús, procedint posteriorment a la seva destrucció.

Fitxa : Mallats electrosoldats

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de mallats electrosoldades que impedeixen la caiguda de persones per buits horitzontals practicats en els forjats.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establerts en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
		Hauran de complir la Instrucció EHE relativa als acers utilitzats en les obres de construcció.

Especificacions tècniques :

- Estaran embegudes en la massa de forjat almenys 1 metre.

Fitxa : Baranes de seguretat

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en la col·locació de baranes provisionals d'obra per les vores de forjats, escales i buits, amb l'objecte d'impedir la caiguda de persones i objectes.
- Haurien de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNEIX, les especificacions recollides pel Reial Decret 1627/1997 ANNEX IV. Disposicions mínimes de seguretat i de salut que haurien d'aplicar-se en les obres, en concret en la Part C: disposicions mínimes específiques relatives a llocs de treball en les obres en l'exterior dels locals. Punt 3. Caigudes d'altura.
- Així mateix haurien de complir les especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda

		REIAL DECRET 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
		REIAL DECRET 1627/1997. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, (MINISTERI PRESIDÈNCIA, BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).
		REIAL DECRET 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixin les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		NTP-123 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Hauran de portar passamans, llistó intermedi i sòcol, que cobrirà 20 cm.
- Hauran de ser almenys de 90 cm. D'alçada
- Les baranes seran capaces de resistir una càrrega de 150 Kg per metre lineal.

Fitxa : Plataformes d'entrada - eixida de materials

Definició :

- Plataforma metàl·lica volada, sustentada per mitjà de puntals de tipus metàl·lic capaç de permetre la descàrrega d'objectes volats per la grua torre, sense necessitat que l'operari s'aguaite a l'exterior.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establides en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
		REIAL DECRET 1627/1997. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres, (MINISTERI PRESIDÈNCIA, BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997).
		REIAL DECRET 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
		Directiva 89/654/CEE, de 30 de novembre de 1989, estableix les disposicions mínimes de seguretat i de salut en els llocs de treball.
		REIAL DECRET 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixin les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

Especificacions tècniques :

- Disposaran del marcat CE.

Fitxa : Xarxes de Seguretat per a baranes

Definició :

- Sistema de protecció col·lectiva consistent en xarxes de seguretat utilitzades com a complement a les baranes que impedeixen la caiguda de persones i objectes a través de façanes o de buits verticals de l'edifici en construcció.
- Hauran de complir les Normes Europees EN/ISO, normes UNE i la resta d'especificacions tècniques i normatives establertes en la taula següent.

Norma EN/ISO	Norma UNE	Títol
EN ISO 2307	UNE-EN ISO 2307	Corda de fibra per a usos diversos. Determinació de certes propietats físiques i mecàniques.
EN ISO 9001	UNE-EN ISO 9001	Sistemes de qualitat. Model per a l'assegurament de la qualitat en el disseny, el desenvolupament, la producció, la instal·lació i el servei postvenda
ISO 554	UNE 7520	Atmosferes normals per a condicionament o assajos. Especificacions
	UNE-EN 1263-1	Xarxes de seguretat. Part 1 : Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
	UNE-EN 1263-2	Xarxes de seguretat. Part 2 : Requisits de seguretat per als límits d'instal·lació.
		NTP-124 editada per l'INSHT

Especificacions tècniques :

- Els draps de les xarxes hauran de portar el certificat AENOR

5.4. Requisits de la senyalització en matèria de seguritat i salut, vial, etc

Els mitjans a adoptar en l'organització d'aquesta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústiques, certs productes poden emetre mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats sovint estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobreixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

1) BALISAMENTS
S'utilitzarà en aquesta obra per a fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de petits treballs temporals com per a obrir un pou, col·locar un pal, etc.

2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I DESTELLANTS
En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimen oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o ús del producte contingut en els envasos.

3) SENYALS
Les que s'utilitzaran en aquesta obra respondran a convenis internacionals i s'ajustaran a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.

3.1) Senyalització d'obra.
Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril d'1.997 que desenvolupi els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1995 de prevenció de riscos laborals, amb les modificacions de l'art. 1 i annexos III i VII, establertes pel Reial Decret 598/2015, de 3 de juliol.

3.2) Senyalització vial.
Aquesta senyalització complirà amb el nou -Codi de Circulació- i la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS SENYALS.
S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de carreteres 8.3-IC.

En el muntatge dels senyals haurà de tenir present :

a) Tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulen per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada alçada mentres s'instal·la un senyal.
b) Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització vial es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al tràfic rodat, i que els conductors que no saben que es troben amb aquesta activitat, circulen confiadament, per tant, és una operació crítica amb un alt risc tant para als operaris que treballen com para als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

5.5. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i manteniment de la maquinària

- Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova la nova Instrucció tècnica complementària «MIE-AEM-2» del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions *(i s'afegeixen les disposicions del Reial Decret 560/2010 pel qual es modifica la ITC MIE-AEM-2, els annexos II.7.b), V, VI i s'afegeixen les disposicions addicionals 3 a 6).*
- Instrucció tècnica complementària -MIE-AEM-2- del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.

AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE MÀQUINES:

- Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús de màquines a utilitzar en l'obra. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció de les Màquines, en funció de l'acompliment dels requisits de seguretat establerts en el Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- Les Màquines a utilitzar en obra hauran de ser noves sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus han de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i posada en marxa o els certificats de fabricant o empresa de lloguer de maquinària en el qual s'indiqui que han estat revisats i que es troben en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap màquina motoritzada que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior.
- Quan no hi hagi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita de l'fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes de mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint a l'fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.
- Hi haurà al magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per a la maquinària, per tal de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil de les Màquines, la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tota màquina i es realitzarà per l'empresari responsable de la mateixa assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i

manteniment per part dels seus operadors i usuaris.
- En el cas de les grues torre, es durà a terme el control, a partir de les disposicions establertes, exigències i requisits de el Reial Decret 836/2003 de 27 de juny.

5.6. Requisits per a la correcta utilització i manteniment dels útils i eines portàtils

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús d'equips de treball. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció dels Equips de Treball en funció del compliment dels requisits de seguretat establerts en el Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.

- S'elegiran els equips de treball més adequats per garantir i mantenir unes condicions de treball segures.
- Les dimensions dels equips de treball hauran d'estar adaptades a la naturalesa del treball i a les dificultats previsibles i hauran de permetre la circulació sense perill.
- Els Equips de Treball a utilitzar en obra hauran de ser nous sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus hauran de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i posada en marxa o els certificats del fabricant o empresa de lloguer en el qual s'indiqui que han estat revisats i en el qual que es trobin en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap equip de treball motoritzat que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior.
- Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) elegirà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o a subministrador els certificats que ho avalin.
- Hi haurà al magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per als equips d'obra, a fi de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil dels Equips de Treball i la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tot equip inclòs en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines, i es realitzarà per l'empresari responsable de l' equip, assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.

Utilització correcta d'eines de paleta en general:

Les eines de paleta (paletes, paletines, planes, plomada, etc.) Estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Les paletes, paletines o planes, poden originar talls, per evitar-los, no doni suport l'altra mà sobre l'objecte en què treballa i utilitzi guants impermeabilitzats de loneta de cotó el més ajustats possible.
- Utilitzeu calçat de seguretat per evitar lesions en cas que se li caigui una eina.
- No situï les cabassos a la vora de plataformes de bastides o forjats. Poden caure i originar un accident.
- En manejar la plana, procuri fer girs suaus, ja que un sobreesforç o posició inadequada li pot fer caure des d'altura.

Utilització correcta d'eines de fusteria en general:

Les eines de fusteria (enformadors, burins, martells, tornavisos, etc) estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Els enformadors o el burí, estan subjectes al risc de talls, per evitar els talls, no doni suport l'altra mà sobre l'objecte en què treballa i utilitzi guants de cuir el més ajustats possible.
- En esmolar l'enformador o el burí, faci-ho protegit amb guants, si deixa anar o se li escapa l'enformador, serà projectat i pot produir un accident.
- No toqueu amb els dits el tall de tall, pot produir-se una ferida.
- L'afilat, produeix espurnes, pel que per a evitar incendis, netegi de fusta o de serradures dels voltants de la mola.
- Utilitzeu calçat de seguretat per evitar lesions en cas que se li caigui de les mans.
- No situï les cabassos a la vora de plataformes de bastides o forjats. Poden caure i originar un accident.

Utilització correcta d'eines manuals:

Les eines manuals (pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca, alicates, etc.) Estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Les pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca, alicates, etc. estan subjectes a sobreesforços, per evitar-ho, han de subministrar als operaris els següents equips de protecció individual:

  a) canelleres i faixa contra els sobreesforços.
  b) botes de seguretat contra els cops, caiguda d'objectes o ferides punxants.
  c) guants per a talls.
  d) Roba de treball

<u>Procediment específic per a maneig de pales manuals:</u>

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu la pala posant una mà prop de la xapa del full i l'altra a l'extrem superior.
- Clavi la pala, per això ha de donar una empenta al full amb el peu.
- Flexioni les cames i elevi la pala amb el seu contingut.
- Gírese i Laics en el lloc escollit.
- Eviteu caminar amb la pala carregada, per evitar sobreesforços. En manejar la pala, recordeu que és un instrument tallant i pot lesionar algú.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

<u>Procediment específic per a maneig de martells o malls.</u>

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu el martell o mall posant una mà a prop de la xapa de la maça i l'altra a l'altre extrem.
- Llevant la maça deixant córrer la mà sobre l'astil mentre el subjecta fermament amb l'altra. Tingueu cura no colpejar les mans o colpejar a algú proper.
- De força a la maça i descarregui el cop sobre la nova ubicació. Els primers cops s'han de donar amb suavitat, si és que volem clavar algun objecte.
- Si li ajuda un company, ha hincarlo una mica amb el martell abans de donar el primer cop, d'aquesta manera, el company pot apartar de la zona de cop en cas d'error en el cop.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

<u>Procediment específic per a maneig d'ungla de palanca.</u>

- Utilitzeu els epis apropiats (botes de seguretat, guants, faixa i canelleres).
- Agafeu l'ungla de palanca des de l'astil posant una mà a prop de l'ungla i l'altra a l'altre extrem.
- Aproximi el lloc requerit.

- Poseu les dues mans al braç de palanca, per exercir la força. Feu servir ara amb tot el seu pes sobre l'astil i separarà l'objecte desitjat. Recordeu que l'objecte desprès o separat pot caure i colpejar a algú.
- Quan senti fatiga, descansi, després reprengui la tasca.
- Si està a l'aire lliure i sent calor, begui aigua abundantment, mai begudes alcohòliques.

5.7. Requisits per a la correcta instal-lació, utilització i mantenimet dels mitjans auxiliars

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització dels mitjans auxiliars d'obra. Caldrà reflectir en una acta, l'objectiu fonamental de la qual la formalització del document és deixar constància documental de l'estat operatiu i ús dels mitjans auxiliars a utilitzar en l'obra. En aquesta obra s'entenen per mitjans auxiliars aquells elements no motoritzats (bastides tubulars, plataformes, bastides penjats, torretes de formigonat, bastides de façana, plataformes de E/S de materials, escales de mà, etc.). Els elements motoritzats tenen la consideració de màquines i compliran el que estableix el document corresponent.

Els mitjans auxiliars a utilitzar en obra haurien de ser preferiblement nous, disposaran obligatòriament de marcat CE (en casos excepcionals si no disposen de marcat CE, haurien de ser homologats per organisme competent). En cas de ser reutilitzats es comprovarà el seu estat, vida útil i es realitzarà prova de servei.
Els mitjans provinents d'empreses dedicades al lloguer d'aquests elements contaran amb certificat de revisió, posada a punt i ús, emès per aquesta.

Especificacions particulars introduïdes pel Reial Decret 2177/2004:

1 Les escales de mà es revisaran periòdicament, prohibint l'ús d'escales improvisades o de fusta pintades.
2 Els següents tipus de bastides utilitzats en aquesta obra, per a ser autoritzats hauran de disposar d'un plans de muntatge, d'utilització i desmuntatge, realitzat per persona autoritzada:

a) Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), i plataformes elevadores sobre pal.
b) Bastides constituïts amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, volades o altres elements l'altura del qual, des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastimenta, excedeixi de sis metres o disposen d'elements horitzontals que salven vols i distàncies superiors entre suports de més de huit metres. S'exceptuen els bastides de cavallets.
c) Bastides instal·lats en l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància dels quals entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi de 24 metres d'alçada.
d) Torres d'accés i torres de treball mòbils en què els treballs s'efectuen a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins al sòl.

No obstant, quan es tracte de bastides que, a pesar d'estar inclosos entre els anteriorment citats, disposen del marcat CE, per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el citat plans podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que aquetes operacions es realitzen de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en les instruccions.

3. Els bastides només podran ser muntats, desmuntats o modificats substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeta enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5 del Reial

Decret 1215/1997, destinada en particular a:

a) La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació del bastida de què es tracti.
b) La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació del bastida de què es tracti.
c) Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
d) Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat del bastida de què es tracti.
e) Les condicions de càrrega admissible.
f) Qualsevol altre risc que comporten les mencionades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.

4. Tant els treballadors afectats com la persona que supervise disposaran del plans de muntatge i desmuntatge mencionat, incloent qualsevol instrucció que pugi contenir.

5.Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

6. Els bastides hauran de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això:

a) Abans de la seva posada en servei.
b) A continuació, periòdicament.
c) Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, sacsades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o a la seva estabilitat.

7.Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

Procediments preventius d'obligat compliment per a l'ús per tot el personal dels mitjans auxiliars que s'utilitzaran en l'obra.

a) Bastides metàl·lics modulars:

- Seguiu les instruccions dictades per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les bastides.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè siguin solucionades el més aviat possible.
- Se seguiran les instruccions i recomanacions del fabricant, tant per treballar en la bastida com per al seu manteniment i seguint per el muntatge el manual del seu fabricant o, si s'escau el pla de muntatge realitzat per un tècnic especialista competent que ho haurà signat.
- El muntatge només s'ha de realitzar per treballadors amb certificat acreditatiu corresponent i amb capacitat d'entendre les instruccions i plànols que defineixen la seqüència d'operacions del muntatge.
- Les bastides, estan dotats d'una escala segura d'accés a les diferents plataformes. Les plataformes seran contínues i estaran dotades de baranes tubulars de 90 cm. o preferentment 100 cm d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu de 15 cm també d'alçada.

- Cada vegada que es modifiqui la bastimentada o quan les condicions ambientals així ho requereixi, cal que abans de pujar a la bastida, realitzi una inspecció de comprovació de la seva seguretat realitzada i signada per un tècnic competent.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al muntatge i desmuntatge de les bastides metàl·lics modulars:

- Per evitar el risc de caiguda d'elements durant el muntatge i desmuntatge, es pujaran subjectes amb cordes i nusos segurs, utilitzant politges, garruchas o similars.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, durant el muntatge i desmuntatge de la bastida, s'haurà d'utilitzar un arnès de seguretat, amarrat a punts fixos de l'estructura.
- Per evitar el risc de bolcada estructural durant el muntatge i desmuntatge, s'instal·laran tacs de subjecció de tipus d'expansió que s'aniran substituint per tacs de morter, a mesura que es va muntant.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, les plataformes de treball seran modulars metàl·liques, sòlides, estables, antilliscants, contínues i segures.
- La bastida es muntarà amb tots els seus components de seguretat. Els que no existiran seran sol·licitats al fabricant per a la seva instal·lació abans del seu ús.
- Els muntadors s'ajustaran estrictament a les instruccions del Manual de muntatge i manteniment donades pel fabricant del model de bastides metàl·liques modulars a muntar o si no, del Pla de Muntatge.
- Mòduls per a formes les plataformes, de 30 cm d'amplària fabricats en xapa metàl·lica antilliscant o reixeta, soldada a la perfileria de contorn per cordó continu. Dotats d'urpes de suport i immobilització. Tots els components provindran del mateix fabricant i tindran la seva marca. Es pretén evitar l'accident mortal ocorregut per fallada dels components artesanals d'una plataforma.
- La plataforma de treball, s'aconseguirà muntant els mòduls corresponents que cobreixin el total de l'ample, estant prohibit l'ús de plataformes formades per part dels mòduls i utilitzar la resta a manera de suport de materials o eines.
- Les plataformes de treball han de disposar de baranes perimetrals formades per passamans, llistó intermedi i sòcol. En cap cas les creus de Sant Andreu muntades com trava substituiran les baranes.
- Els components de la bastida, estaran lliures de defectes, desperfectes o oxidacions que minven la seva resistència.
- No s'utilitzarà pels treballadors, fins al moment en què comprovada la seva seguretat per l'encarregat, aquest autoritzi l'accés al mateix.
- Per evitar el possible assentament diferencial de qualsevol dels suports de la bastida, està previst que les clavegueres d'anivellació es recolzen sobre dorments de fusta per a repartiment de càrregues.

Es farà entrega als treballadors del següent text per al seu coneixement:

Procediment de seguretat i salut obligatori, per als treballadors d'aquesta obra, que facin ús de bastides metàl·liques modulars.

- Va vostè a treballar sobre un mitjà auxiliar segur si està muntat correctament i s'utilitza correctament. Si elimina algun element de seguretat, pot accidentar o provocar l'accident d'algun company.
- Les plataformes de treball han de cobrir tot l'ample de la bastida sense aclarides entre si.
- Les plataformes de treball han de disposar de baranes d'almenys 90 cm. o preferentment 100 cm d'alçada, per evitar caigudes a diferent nivell. Les baranes disposaran de passamans, barra intermèdia i sòcol ben subjectes. Recordeu que la creu de Sant Andreu no substitueix les baranes.
- La separació entre la bastida i la façana de més de 20 cm. és un risc intolerable de caiguda, que ha de posar en coneixement de l'encarregat perquè el resolguin.
- Mantinguin l'ordre i neteja en les plataformes de treball per evitar ensopegades.
- No muntanya cavallets o utilitzi altres elements com bidons per muntar noves plataformes sobre les pròpies de les bastides.

- Si s'observa a la visera de recollida de materials i objectes despresos alguna deficiència, comuníquela perquè sigui reparada. S'evitarà accidents als treballadors que s'aproximin per sota de la bastida.

b) Bastides de cavallets:

- Seguiu les instruccions dictades per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les bastides de cavallets.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè sigui solucionada el més aviat possible.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al muntatge i desmuntatge de les bastides sobre cavallets:

- Les bastides sobre cavallets seran metàl·liques tubulars i estaran en bon ús, sense deformacions.
- Les plataformes quallades formades per tres mòduls metàl·lics antilliscants, sent almenys de 60 cm.
- Quan l'alçada de caiguda sigui superior a 2 m., Es disposaran baranes d'almenys 90 cm. i disposaran de passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm, d'alçada.
- Les bastides es muntaran anivellats i travats contra l'oscil·lació amb independència de l'altura de la plataforma de treball.
- Les plataformes no sobresortiran dels laterals de les cavallets per evitar el risc de bolcades per basculament.
- La separació entre les cavallets sempre serà la que permetin els ancoratges de les plataformes metàl·liques antilliscants.

Procediment de seguretat i salut obligatori, per al treball sobre les bastides de cavallets:

- Estan prohibits els bastides formats sobre una cavallets i altres elements, com els bidons, palets, sacs, etc.
- Sobre les bastides de cavallets només es donarà suport al material estrictament necessari i repartit sobre la plataforma de treball.
- Per evitar el risc de caiguda des d'altura, per ubicació de bastides sobre cavallets en terrasses o balcons, està previst l'ús de les proteccions a discreció de les necessitats de l'execució de l'obra:

  a) Pengeu en punts forts de seguretat de l'estructura, de cables en què amarrar el fiador del cinturó de seguretat.
  b) Pengeu dels punts preparats per a això en la vora dels forjats, de xarxes tenses de seguretat.

c) Carretó o carretó de mà (xinès)

Procediment de seguretat i salut obligatori, per a l'ús de carretons de mà:

- Per carregar el carretó, flexioni lleugerament les cames, subjecti fermament els mànecs i eleveu de manera uniforme perquè no es desequilibri i bolqui. Moveu el carretó, empenta i transport el material.
- Per descarregar el carretó, repeteixi la mateixa maniobra anterior, però en sentit invers.
- Carregueu sempre el carretó de manera uniforme per garantir el seu equilibri.
- Si ha de salvar obstacles o desnivells, ha de preparar una passarel·la de l'menors 60 cm. d'ample, amb un angle d'inclinació el més suau possible, en cas contrari pot accidentar-se per sobreesforç.
- Eviti la conducció de carretons amb objectes que sobresurtin pels costats, és perillós i pot xocar en el trajecte i accidentar-se.
- El camí de circulació s'ha de mantenir net per evitar xocar i bolcar el contingut.

- Ha d'utilitzar els següents equips de protecció individual: casc de seguretat, guants, botes de seguretat, roba de treball i armilla reflectant si transita per llocs en els quals estan treballant amb màquines.

d) Contenidor de runes

Procediment de seguretat obligatori per a la descàrrega i ubicació del contenidor de runa en obra.

- Controlar els moviments de descàrrega perquè es realitzin segons les instruccions de l'operari del camió de transport.
- Pujar i baixar del camió només pels llocs establerts pel fabricant per a aquest fi.
- No saltar mai des de la plataforma de transport a terra, pot trencar-algun os.
- Pugi a la plataforma només si cal per deixar anar les mordasses d'immobilització del contenidor.
- Aparteu-vos a un lloc segur i ordeni l'inici de la maniobra de descàrrega. El contenidor quedarà dipositat sobre el sòl.
- Situar en el lloc adequat per a la seva funció, evitant sobreesforços. En aquest sentit · li un cabrestant amarrat per un extrem a un punt fort i per l'altre al contenidor i haurem de moure per aquest procediment.
- Carregar el contenidor sense sobre, enrasant la càrrega, després avisar al camió per a la seva retirada.

Procediments de seguretat i salut obligatoris, per a la utilització en obra del contenidor de runa.

Cobreixin el contenidor amb una lona contra els abocaments accidentals de la càrrega.
Pel sistema explicat de tracció amb cabrestant, aquesta vegada amarrat al contenidor ia un dels ancoratges de la plataforma de càrrega del camió, realitzin els moviments necessaris perquè el mecanisme de càrrega pugui hissar.
Apártense a un lloc segur mentre es realitza la càrrega.
Per a la realització de les maniobres descrites en els dos apartats anteriors, cal que utilitzin el següent llistat d'equips de protecció individual: casc, ulleres contra la pols, guants de cuir, botes de seguretat, faixa i canelleres contra els sobreesforços i roba de treball.

e) Cub de formigonat de suspensió a ganxo de grua

Procediment de seguretat i salut obligatori per a utilització del cubilot en obra:

- Les ordres d'ompliment es donaran pel capatàs en comunicació directa amb el gruista, per això s'utilitzarà el mitjà de comunicació més apropiat: Telèfon sense fil, Telèfon mòbil o Walkie talkie.
- La sortida del cubilot del punt de càrrega, l'ordenarà el capatàs de formigonat. Evitarà la paralització del cubilot durant el trajecte.
- Per evitar el penduleo de la càrrega o atrapament del treballador que ha de rebre el cubilot de formigó per a baixar, se'l dotarà d'una corda de control, d'uns 3 m de longitud.

Procediment de seguretat en el lloc a formigonar:

- Per evitar els riscos per penduleo s'ordenarà la seva detenció sobre el punt de descàrrega a una alçada d'uns 3 m, els mateixos que està previst que tingui de longitud la corda de control i ordenar procedir com segueix:

  - Controlar el penduleo de càrrega.
  - Aproximar el cubilot al lloc d'abocament del formigó lentament.
  - Assegurar-se que no hi ha res que pugui atrapar les persones durant la maniobra de descàrrega del formigó (el cubilot puja amb la descàrrega de pes).
  - Recordar sempre abans d'accionar la palanca de descàrrega del formigó, l'ascens ràpid que realitzarà el cubilot quan perdi pes per la descàrrega.
  - Dirigir el retorn del cubilot al lloc de càrrega per repetir el procés.

f) Escales de mà.

Procediments de seguretat i salut obligatori per a utilització d'escales pels treballadors de l'obra:

- Seguiu totes les instruccions que se li donin per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les escales de mà.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè siguin solucionades el més aviat possible.
- Està prohibit l'ús d'escales de mà per salvar altures iguals o superiors a 5 m.
- Les escales de mà estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- S'instal·laran complint la condició d'inclinació, de manera que en posició d'ús, formaran un angle sobre el pla de suport al voltant dels 75 º.
- No s'accedirà a les escales de mà, amb pesos a espatlla oa mà, el transport no sigui segur per a l'estabilitat del treballador.
- Només es donaran suport sobre llocs ferms evitant inestabilitats.
- Només s'accedirà per les escales de mà d'un en un, estant prohibida la utilització al mateix temps per dos o més persones.
- Està prohibit lliscar sobre elles recolzat només en els travessers. L'ascens i descens per les escales de mà, s'efectuarà frontalment, mirant directament cap als esglaons.
- Es prohibeix empalmaments improvisats de trams d'escala per tal d'aconseguir major altura.
- No improvisi escales en obra i utilitzi només models comercialitzats que compleixin les següents característiques tècniques:

A. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb fusta.

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense esquerdes, entroncaments o nusos que puguin minvar la seva seguretat.
- Els graons de fusta estaran acoblats.
- La fusta estarà protegida només mitjançant vernissos transparents que no ocultin defectes.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti més 100 cm, de seguretat.
- Es guardaran a cobert per tal de garantir el bon estat d'ús.
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

B. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb acer.

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Estaran pintades contra l'oxidació.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti, més 100 cm, de seguretat.
- No tindran suplements amb unions soldades, cargolades o embridades.
- L'empalmament d'escales metàl·liques només es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat i seguint les especificacions del fabricant.
- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

C. D'aplicació a les escales de mà fabricades amb alumini

- Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
- Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti, més 100 cm, de seguretat.
- No tindran suplements amb unions soldades, cargolades o embridades.
- L'empalmament d'escales es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat i seguint les especificacions del fabricant

- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.

D. D'aplicació a les escales de tisora en general.

- Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat
- Estaran dotades en la seva articulació superior, amb topalls de seguretat de màxima obertura.
- Disposaran a meitat de la seva altura, d'una cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.
- S'utilitzaran sempre obrint ambdós travessers per no minvar la seva seguretat. No s'utilitzaran com escales de mà de suport a elements verticals.

Procediments de seguretat i salut obligatoris per al transport d'escales:

- Procurar no danyar durant el seu transport per obra.
- Dipositar amb suavitat, no tirar o deixar caure.
- No utilitzar-les per transportar materials a manera de carretó.
- Controlar durant el transport els extrems, per no provocar cap accident.
- Només es transportarà per una sola persona, escales simples o de tisores amb un pes màxim de 55 K.
- No es transportaran horitzontalment. Fer-ho sempre amb la part davantera cap avall.
- No fer-pivotar ni transportar sobre l'esquena, entre muntants, etc.
- Les escales extensibles es transportaran amb els paracaigudes bloquejant els esglaons en els plànols mòbils i les cordes lligades a dos esglaons vis a vis en els diferents nivells.

g) Eslingues d'acer (hondillas, calces)

Les eslingues i calces d'acer, s'utilitzen en l'obra per transportar càrregues mitjançant el ganxo de la grua. Han de resistir la càrrega que han de suportar, per la qual cosa si utilitza eslingues tarades o en mal estat, es corre el risc de sobrecarregar i que es trenquin.

- Abans de realitzar la càrrega al ganxo de la grua, sol·liciti l'eslinga apropiada al pes a traslladar. Comproveu la càrrega màxima que admet i consulti si és suficient per suportar el pes que s'ha previst elevar amb el ganxo de la grua.
- Utilitzeu guants de seguretat per evitar ferides a les mans.
- Agafeu el pes que es vagi a transportar, tanqui els estreps (o deixeu que es tanquin els pestells de seguretat dels ganxos de pengi).
- Utilitzeu una corda de guia segura de càrregues, per evitar que la càrrega oscil·li durant el seu transport.
- Guiï la càrrega, seguint les instruccions de l'encarregat.
- Eviti que la càrrega surti dels camins aeris, per evitar accidents elèctrics.
- L'angle que formen les dues hondillas a l'altura de l'argolla de penjament serà igual o inferior a 90 º per evitar els riscos de sobreesforç del sistema de penjat, per descomposició desfavorable de forces.

h) Puntals metàl·lics

Procediment de seguretat i salut obligatori per al treball amb puntals metàl·lics en l'obra:

- Comprovar l'aplomat correcte dels puntals abans d'autoritzar prosseguir amb la resta dels treballs. Si cal instal·lar puntals inclinats, s'encunyarà el dorment de tauló, mai la claveguera d'anivellament del puntal.
- Realitzar el formigonat uniformement repartit tractant de no desequilibrar les càrregues que van a rebre els puntals per a això es tindrà en compte, els eixos de simetria dels forjats.
- Per evitar sobrecàrregues, es controlarà que els puntals ja en càrrega, no s'afluixen ni tensen i si per qualsevol raó, s'observa que un o diversos puntals treballen amb excés de càrrega, s'instal·laran al seu costat altres que absorbeixin l'excés de càrrega.

- Per evitar el risc catastròfic per deformació de l'apuntalament, es prohibeix usar els puntals estesos en la seva alçada màxima.
- El desencofrat no es realitzarà per llançament violent o cops de puntals o objectes contra els puntals que es pretén desmuntar.
- En desmuntar cada puntal, el treballador controlarà la sopanda per tal d'evitar la seva caiguda brusca i descontrolada.
- Per evitar el risc de caiguda d'objectes durant el transport a ganxo per la grua, s'aplegaran a sobre una safata emplintada per capes d'una sola fila de puntals o de sotaponts creuats perpendicularment. Es immobilitzar mitjançant eslingues a la batea ia continuació es donarà l'ordre de hissat a ganxo de grua.

i) Baixant de runes

Procediment de seguretat i salut, obligatori per al muntatge de la baixant d'enderrocs.

- El muntatge està subjecte a sobreesforços i caigudes a diferent nivell, de manera que els treballadors que ho facin servir canelleres i faixes contra els sobreesforços, guants de cuir, arnès de seguretat i botes de seguretat.
- Col·locar els ancoratges de l'estructura.
- Muntar els mòduls, inserint cada un en el següent, col·locant al seu torn les cadenes de penjament i immobilització.
- Amb l'ajuda de la grua (grueta, garrucha, etc.) Elevar fins a la posició requerida la tremuja i rebre les cadenes de penjat, als ancoratges de l'estructura.

Procediment de seguretat i salut, obligatori per a la utilització del baixant de runes amb maniobra subjecta al risc de caiguda des d'alçada sense ampit.

- Instal·lar els ancoratges per rebre els cinturons de seguretat.
- Instal a terra, al costat de la boca d'abocament, els topalls de final de recorregut dels carretons xinès.
- Els treballadors que utilitzin la tremuja, han de realitzar les maniobres d'abocament, subjectes amb l'arnès de seguretat als ancoratges previstos per aquest cap seguint la seqüència de maniobres següent:

  - Aproximar amb el carretó xinès a la tremuja.
  - Ancorar seu cinturó de seguretat.
  - Aproximar la roda davantera del carretó fins al topall final de recorregut.
  - Llevant el carretó i aboqui el seu contingut.
  - Gireu el carretó cap a l'interior.
  - Deixeu anar el cinturó de seguretat.
  - Aneu a la següent càrrega.

Procediment de seguretat i salut, obligatori per a la utilització del baixant de runes amb maniobra subjecta al risc de caiguda des d'alçada amb ampit.

Instal·lar els ancoratges per rebre els cinturons de seguretat.
Instal·lar a terra a dos terços de l'altura de cornisa, una rampa envoltada de baranes de seguretat.
Els treballadors que utilitzin la tremuja, han de realitzar les maniobres d'abocament, subjectes amb l'arnès de seguretat als ancoratges previstos per aquest cap seguint la seqüència de maniobres següent:

- Aproximar-per la rampa amb el carretó xinès a la tremuja.
- Ancorar seu cinturó de seguretat.
- Aproximar la roda davantera del carretó fins al límit que presenta el tros de ampit visible.
- Llevant el carretó i aboqui el seu contingut.
- Gireu el carretó cap a l'interior.
- Descendeixi per la rampa

- Deixeu anar el cinturó de seguretat.
- Aneu a la següent càrrega.

5.8. Requisits per a la correcta instal-lació i manteniment deles instal-lacions provisionals

5.8.1. Requisits de les instal-lacions elèctriques

- La instal·lació elèctrica provisional d'obra és realitzarà seguint els pautes assenyalades en els apartats corresponents de la Memòria Descriptiva i dels plans, havent de ser realitzada per empresa autoritzada i aplicant-se allò que s'ha assenyalat en el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió -Vaig Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost- i els seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

    - *Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.*
    - *ES MODIFICA l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A -2.020-6472).*
    - *S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).*
    - *ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).*
    - *ES MODIFICA:*
    - *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).*
    - *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*
    - *ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).*

- El calibrat o secció del cablejat serà l'especificat en plans i d'acord amb la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
- Els cables a emprar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750 V, amb coberta de policloropre o semblant, segons UNE-EN 50525 o UNE 21150 i adoptes per a serveis mòbils.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500 V, segons UNE-EN 50525, i adoptes per a serveis mòbils.
- La distribució anirà des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), i s'efectuarà per mitjà de canalitzacions soterrades.
- En cas d'efectuar-se és realitzarà a una alçada mínima de 2 m. En els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa de cables per a creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà soterrat. La seva instal·lació serà conforme a allò que s'ha indicat en ITC-BT-20 i ITC-BT-21. Es senyalitzarà el -pas del cable- per mitjà d'un cobriment permanent de taulers que tindran com a objecte el protegir per mitjà de repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric- als vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm.; el cable anirà a mes protegit en l'interior d'un tub rígid, be de fibrociment, be de plàstic rígid corbable en calent.
- Tots els cables que presenten defectes superficials o altres no particularment visibles, seran rebutjats.
- Els conductors de la instal·lació s'identifiquen pels colors del seu aïllament, a saber:

    Blau clar: Per al conductor neutre.
    Groc/verd: Per al conductor de terra i protecció.
    Va marrar/negre/gris: Per als conductors actius o de fase.

- En els quadres, tant principals com secundaris, és disposaran tots aquells aparells de comandament, protecció i maniobra per a la protecció contra sobre intensitats (sobrecàrrega i curtcircuits) i contra contactes directes i indirectes, tant en els circuits d'enllumenat com de força.
- Dits dispositius és van instal·lar en els orígens dels circuits així com en els punts en què la intensitat admissible disminueixi per canviar la secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors utilitzats.
- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat és el de posada a terra dels masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
- Els mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics seran els indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte :

  a) Mesures de protecció contra contactes directes:
  És realitzaran per mitjà de protecció per aïllament dels parts actives o per mitjà de barreres o envoltants.
  b) Mesures de protecció contra contactes indirectes:
  La protecció de les persones contra els contactes indirectes estarà assegurada per tall automàtic d'alimentació, segons l'esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent alterna o 60 V en corrent continu.
  Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA; o be alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o be protegides per separació elèctrica dels circuits per mitjà d'un transformador individual.

5.8.2. Requisits dels serveis de seguretat, higiene i benestar

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

A) Vestuaris dotats amb penjadors, cadires i calefacció
B) Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.
C) Menjador que disposarà de taula, cadires, calfador de menjars i recipients per a fems, encara que a causa de la proximitat de restaurants en la contornada, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant: La superfície del menjador ha estat estimada al voltant d'1,20 m2 per cada treballador que hagi d'utilitzar-ho simultàniament.
D) Farmaciola, el contingut mínim serà: desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, tisores, pinces i guants d'un sol ús.

- Aquestes instal·lacions estaran en funcionament abans de començar l'obra.
- Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.
- Es preveu la col·locació en l'obra de contenidors per l'arreplega dels fems i deixalles que periòdicament es portaran a un femater controlat.
- La connexió del servei elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es realitze l'oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, s'aconseguirà per mitjà de la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.
- La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual del polígon.

5.8.3. Requisits dels sistemes de prevenció contra incendis

Per evitar en obra el possible risc d'incendi, es compliran les següents normes d'obligat compliment, estant prohibit en l'obra:

a) La realització de fogueres no aïllades del seu entorn.
b) La realització de soldadures en llocs en què existeixen materials inflamables.

c) La utilització de calfadors (foguerets de gas), fora del lloc indicat per a la seva utilització.
d) Tirar puntes de cigarret i/o mistos encesos.

L'existència d'extintors d'incendi a l'obra és obligatòria, com a mesura de prevenció davant el risc d'incendi.
En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions marcades en l'Annex I d'aquest Plec de condicions particulars: Pla Emergència de l'Obra.

Condicions dels extintors d'incendi de l'obra:

Compliran les especificacions del Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Els extintors seran per als focs de les Classes "A", "B", "C" i els de CO2 especials per a focs elèctrics.

A) Llocs de l'obra en què s'instal·lin els extintors d'incendis:

- Serveis d'higiene i benestar (vestuari).
- Menjador del personal de l'obra.
- Local de primers auxilis.
- Oficines de l'obra.
- Magatzems amb productes o materials inflamables.
- Quadre general elèctric.
- Quadres de màquines fixes d'obra.
- Magatzems de material.
- En tots els tallers.
- Apilaments especials amb risc d'incendi (paper i cartró).

Està prevista a més, l'existència i utilització, d'extintors mòbils per a treballs de soldadures, oxitall i aquells altres que poden originar incendis.

B) Manteniment dels extintors d'incendis

- Els extintors seran revisats, retimbrats i mantinguts acord amb les especificacions del fabricant. S'haurà concertar amb una empresa acreditada per realitzar aquests manteniments i revisions.

C) Normes de seguretat per a la instal·lació i ús dels extintors d'incendis

- S'instal·laran penjats o sobre carro, segons les necessitats previstes.
- En qualsevol cas, sobre la vertical del lloc on s'ubiqui l'extintor es larà un senyal normalitzat
- amb l'oportuna pictografia i la paraula "EXTINTOR".
- Al costat de cada extintor, existirà un rètol, que mostrarà les Normes per a utilització de l'extintor:

NORMES PER A LA UTILITZACIÓ DEL EXTINTOR D'INCENDIS

- En cas d'incendi, despengi l'extintor.
- Traieu el passador del cap que immobilitza el comandament d'accionament.
- Col·loqui en la mateixa direcció que el vent, evitant que les flames o el fum vagin cap amunt.
- Accioneu l'extintor dirigint el doll a la base de les flames, fins apagar o esgotar el contingut.
- Si s'observa que no pot dominar l'incendi, demani que algú avisi al 112 el més ràpidament que pugui, informant sobre la magnitud i gravetat dels fets.

5.9. Requisits de materials i altres productes sotmesos a

reglamentació especifica que vagin a ser utilitzats en l`obra

És aplicable qualsevol normativa tècnica amb continguts que afectin la prevenció de riscos labors. Entre altres seran també d'aplicació:

- Reial Decret 130/2017, de 24 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament d'explosius.
- Reial Decret 664/1997 (amb les modificacions de l'annex II, per Ordre de 25 de març de 1998 -Ref. BOE-A-1998-7341-), l'Ordre ESS / 1451/2013 per la que es dicta de conformitat sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball i l'Ordre de 25 de març de 1998 per la qual es modifica l'Annex II del Reial Decret 664/1997.
- Reial Decret 349/2003, de 21 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball, i per qual amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens.
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant la feina, amb les modificacions:

  - Es modifiquen els Arts. 2.1 i 2, 4, 10.1.c) i la denominació de l'annex I, per Real Decret 598/2015, de 3 de juliol.
  - Es modifica per Reial Decret 349/2003, de 21 de març.
  - Es modifiquen els arts. 1, 2, 5, disposició derogatòria única i s'afegeix un annex III, per Reial Decret 1124/2000, de 16 de juny.

- 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.
- Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzemament de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10.
- Reial Decret, 216/1999, -Seguretat i Salut en l'àmbit de les empreses de la feina temporal-
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen, amb les especificacions:

  Especialment a la ITC-BT-33: - Instal·lacions provisionals i temporals d'obres.

  ES MODIFICA l'art. 14, la ITC-BT-04 i en la redacció donada pel Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, la ITC-BT-52, per Real Decret 542/2020, de 26 de maig (Ref. BOE-A -2.020-6472).

  S'ACTUALITZA la ITC-BT-02, per Resolució de 9 de gener de al 2020 (Ref. BOE-A-2020-612).

  ES DEROGA, i ES MODIFICA que indica de la ITC-BT-40 de l'Reglament, per Real Decret 244/2019, de 5 d'abril (Ref. BOE-A-2019-5089).

  ES MODIFICA:
  - *amb efectes de 30 de juny de 2015, les ITC BT-02, BT-04, BT-05, BT-10, BT-16 i BT-25, i S'AFEGEIX la BT-52, per Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre (Ref. BOE-A-2014-13681).*
  - *l'art. 22, la ITC BT03, ES SUBSTITUEIX el que indica i S'AFEGEIXEN les disposicions addicionals 1 a 4, per Reial Decret 560/2010, de 7 de maig (Ref. BOE-A-2010-8190).*

  ES DECLARA la nul·litat de l'incís 4.2.c.2 de la ITC BT-03 annexa, per Sentència de TS de 17 de febrer de 2004 (Ref. BOE-A-2004-6072).

- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels

treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

5.10. Procediment que permet verificar, amb caràcter previa la seva utilització en l ´obra, que tals, equips, máquines i mitjans auxiliars disposen de la documentació necessària per a ser catalogats com a segurs des de la perspectiva de la seva fabricació o adaptació

Equips de treball :
Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites.
L'Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.

No s'utilitzarà cap equip de treball que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra.
L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'un Acta.

Mitjans auxiliars :
Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Mitjans Auxiliars hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites.
L'Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalen.

No s'utilitzarà cap mig auxiliar que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra.
L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Un Acta.

Màquines :
Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador, que certifiqui que responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrits. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.

No s'utilitzarà cap màquina en l'obra que no hagi estat prèviament autoritzat el seu ús en l'obra.
L'Autorització haurà de ser formalitzada per mitjà d'Un Acta.

5.11. Índexs de control

En aquesta obra es portaran els índexs següents:

1. Índex d'incidència:
És la mitjana del nombre total d'accidents respecte al nombre mitjà de persones exposades per cada mil persones. **I.I. = (NOM. total d'accidents / NOM. mig de persones exposades) x 1000**

2. Índex de freqüència:
Per a representar l'accidentabilitat de l'empresa, i correspon al nombre de sinistres amb baixa succeïts per cada milió d'hores treballades. **I.F. = (NOM. total d'accidents / NOM. total d'hores treballades) x 1000000**

Considerant com el nombre d'hores treballades:
NÚM. total d'hores treballades = NOM. treballadors exposats al risc x NOM. mig hores treballador

3. Índex de gravetat:
Representa la gravetat de les lesions, i correspon al nombre de jornades perdudes per cada mil treballades. **I.G. = (Nºjorn. No treballades per accident en jornada de treball amb baixa / NOM. total hores treballades) x 1000**

4. Duració mitjana d'incapacitat:
Representa el temps mitjana que han durat els accidents de l'empresa, i correspon al nombre de jornades perdudes per cada accident amb baixa. **D.M.I. = Jornades no rebaixades / NOM. d'accidents**

Estadístiques:

a) Els parts de deficiència es disposaran degudament ordenats per dates des de l'origen de l'obra fins a la seva terminació, i es complementaran amb les observacions fetes pel Comitè de Seguretat i les normes executives donades per a esmenar les anomalies observades.
b) Els parts d'accidents, si n'hi haguera, es disposaran de la mateixa manera que els parts de deficiències.
c) Els índexs de control es portaran en un quadre resum mensual amb gràfics de dents de serra, que permeten fer-se una idea clara de l'evolució dels mateixos amb una succinta inspecció visual; en abscisses es col·locaran els mesos de l'any i en ordenades els valors numèrics de l'índex corresponent.

5.12. Interpretació dels documents de seguretat i salut

La interpretació dels documents de Seguretat i Salut de la present obra, seran de responsabilitat exclusiva del Coordinador de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà sol·licitar qualsevol informe o aclariment respecte d'això a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms), així com a la Direcció Facultativa.

5.13. Tractament de residus

5.13.1. Normes i continguts técnis de tractaments de residus

La gestió dels residus de construcció i demolició de l'obra es portaran a terme en els termes establerts pel ***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.

En aquest sentit, s'exigirà a cada contractista el Pla que reflecteixi com es portaran a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que vagi a produir. Aquest Pla una vegada aprovat per la direcció facultativa i tal com estableix el *D 89/2010 de la Generalitat de Catalunya*, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut realitzarà, en col·laboració respecte a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms) una identificació dels riscos procedents de l'evacuació dels residus de la construcció, i indicarà unes normes i condicions per al tractament dels mateixos, tot això conforme al "Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició" inclòs en el projecte d'execució i d'acord al Pla d'execució presentat pel contractista:

a) Runes pròpies de l'execució de l'obra, restes de materials deteriorats, trencats, fraccionats, etc.:

Formigó	Senyalització de les zones d'apilament de productes residuals de formigó.
Maons, teules, materials ceràmics	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació, delimitant espais i impedint el pas de persones
Metalls	Senyalització de les zones d'apilament de residus de ferralla i altres productes metàl·lics. Prohibició d'accessos a la zona per persones i vehicles no autoritzats.
Fustes	Senyalització de les zones d'apilament de fustes
Vidres	Dipòsit en contenidors específics i degudament senyalitzats. Prohibició d'accessos i manipulació de residus per persones i vehicles no autoritzats.
Plàstics	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació.
Paper i cartró	Disposició de contenidors per a tal fi, senyalitzant la seva ubicació

b) Restes de productes amb tractaments especials:

Escombraries orgàniques	Contenidors d'escombraries específics per a tal fi, els quals es retiraran amb freqüència.
Fibrociment	Prohibició d'apilar, emmagatzemar o dipositar qualsevol producte de fibrociment sense seguir les especificacions especificament establertes en el "Pla de treball" de desamiantat.

En qualsevol cas, es complirà amb les condicions següents d'eliminació de residus *(per a més precisió es recomana consultar el Pla de Gestió de RCD de l'obra aprovat per la Direcció Facultativa):*

- **Runa en general,** s'evacuarà mitjançant baixants de runes (trompes d'abocament) de continuïtat total i sense fuites. Les baixants de runes descarregaran sobre contenidor. La boca del baixant, estarà unida al contenidor mitjançant una lona que abraçant la boca de sortida, cobreixi tota la superfície del contenidor.

- **Runa especial**, s'evacuarà mitjançant bats emplintades a ganxo de grua, cobertes amb una lona contra els vessaments fortuïts.
- **Neteja de baixos de maquinària** abans de la seva sortida de l'obra. Passaran per una bassa de decantació per a la neteja de rodes i altres residus.
- **Els camions formigonera** es netejaran en un lloc concret que es definirà en els plànols d'execució d'obra i que estarà d'acord als plànols del Pla de Gestió de RCD.
- **Runa vessat,** s'evacuarà mitjançant apilat amb pala carregadora, amb càrrega posterior a camió de transport per al seu trasllat a un gestor autoritzat.

5.13.2. Normes i continguts tècnics de tractament de materials i substàncies perilloses

El Coordinador de Seguretat i Salut realitzarà, en col·laboració respecte a les parts implicades (empresa contractista, subcontractista, autònoms) una identificació dels riscos procedents de l'evacuació de materials i substàncies perilloses, i indicarà unes normes i condicions per al tractament dels mateixos:

- Fibrociment: Haurà de manipular-se, retirar-se, recollir-se i envasar-se conforme s'especifica en el Pla de Treball elaborat per l'empresa que procedeix al desamiantat, tot això conforme al Reial Decret 396/2006 així com a la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut.
- Additius i substàncies químiques: Haurà de seguir-se les recomanacions establertes en les fitxes dels envasos del producte, o si no hagués, recollir conforme s'especifica en la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut..
- Quitrà : Haurà d'arreplegar-se conforme les recomanacions establertes pel fabricant, o si no hagués, conforme s'especifica en la fitxa tècnica establerta en la memòria de Seguretat i Salut.
- Fibres : Hauran d'arreplegar-se conforme les recomanacions establertes pel fabricant de les mateixes, o si no hagués s'especifica en la fitxa tècnica.

5.14. Condicions específiques d`indole tècnic en derrocaments

NORMATIVA:

- S'aplicaran obligatòria les prescripcions contingudes en les normes que se citen en els apartats corresponents, relatius a les condicions d'execució en obra.

EXECUCIÓ DEL PROCÉS DE DERROCAMENT:

- La qualitat en l'execució i demolició de les obres serà acceptada o rebutjada per la Direcció Facultativa, d'acord amb les normes de la bona pràctica de la construcció.

5.15. Procediments de seguretat i salut per a la realització de treballs amb riscos especials assenyalats en l`annex 2 del rd 1627 de 1997 o d`un altre tipus de treballs que no estant especificats en l`annex 2, després de la seva avaluació, adquireixin tal consideració

En el cas que en l'obra es donen riscos especials, és a dir, algun dels riscos tipificats en l'annex II del Reial Decret 1627/1997 els quals reproduïm:

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, afonament o caiguda d'altura per les particulars característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o per als que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants per als que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposen a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en calaixos d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquen l'ús d'explosius.
10.Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

O d'un altre tipus, com :

Treballs en tensió.
Treballs en espais confinats.
Treballs subaquàtics.
Treballs en temperatures extremes.
Treballs en atmosferes corrosives.
Etc..

Haurà de descriure's els Procediments de Seguretat i Salut aplicats per a la realització dels mateixos.

El que ací es reprodueix és el que normalment es dóna en totes les obres amb excavacions.

Per les característiques pròpies de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut, es considera que en les unitats d'obra corresponents a :

- Excavació.
- Buidatges.
- Execució de rases.
- Estructures.

Poden donar-se riscos tipificats en l'annex II del Reial Decret 1627/1997, a causa de :

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, afonament o caiguda d'altura per les particulars característiques de l'activitat exercida, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

Pel que es requereix la presència de ***Recursos Preventius*** en les unitats d'obra.

Els recursos preventius hauran de realitzar les activitats de Control i Vigilància establertes en la Memòria de Seguretat i Salut que s'adjunta, on detalladament i per unitats d'obra s'han establert.

6. Condicions econòmic administratives

6.1. Condicions específiques per al derrocament

CONDICIONS GENERALS

A) Pagaments a l'Empresa Principal (contractista).
L'empresari principal (contractista) haurà de percebre l'import de tots els treballs executats, previ mesurament realitzat conjuntament per aquest i la Direcció Facultativa, sempre que aquells s'hagin realitzat d'acord amb el projecte i les Condicions Generals i Particulars que regeixen en l'execució de l'obra.

CRITERIS DE MESURAMENT

B) Partides contingudes en projecte :
Es seguiran els mateixos criteris que figuren en els fulls de l'estat de mesuraments.
C) Partides no contingudes en projecte :
S'efectuarà el seu mesurament, llevat de pacte en contra, segons figura en el Plec General de Condicions de l'Edificació de la Direcció General d'Arquitectura.

CRITERIS DE VALORACIÓ

A) Preus contractats :
S'ajustaran als proporcionats per l'empresari principal (contractista) en l'oferta.
B) Preus contradictoris :
Aquells preus de treballs que no figuren entre els contractats, es fixaran contradictòriament entre la Direcció Facultativa i l'Empresari Principal (Contractista), presentant-los de mode descompost i sent necessària la seva aprovació per a la posterior execució en obra.
C) Partides alçades a justificar :
El seu preu es fixarà a partir del mesurament corresponent i preu contractat o amb la justificació de mà d'obra i materials utilitzats.
D) Partides alçades d'abonament íntegre :
El seu preu està contingut en els documents del Projecte i no seran objecte de mesurament.
E) Revisió de preus :
Hi haurà lloc a revisió de preus quan així ho contempli el contracte subscrit entre la propietat i l'Empresari Principal (contractista), donant-se les circumstàncies acordades.

6.2. Criteris que es tomarán com a base per a realitzar el mesuraments, valoracions, certificacions, abonaments (incloses les partides alçades de seguretat i salut) de cadascuna de les unitats d`obra

Tot i que els EPIS ***hauran d'estar en l'obra en nombre suficient,*** a l'objecte de quantificar, els mesuraments es realitzaran segons els criteris d'unitat de mesura definits per les taules següents i que són les establertes en l'estat d'amidaments i pressupostos, seguint les recomanacions de l' INSST, encara que sabem que estaran sempre en nombre suficient, per tant aquests valors són per al càlcul aproximat de la inversió en seguretat per EPIS:

Criteris adoptats per al Mesurament d'EPIS

Cascs de seguretat homologats	1,8 x NO x NA

Cascs de seguretat il·luminació autònoma	1,2 x NO x NA
Cascs de seguretat protectors auditius	1,2 x NO x NA
Cascs de seguretat il·luminació + protectors auditius	1,2 x NO x NA
Cascs classe e 1,1 x	NO x NA
Pantalla de soldadura sustentació manual	3 x NOE x NA
Ulleres antiprojectes	0,15 x NO x NA
Ulleres antipols	0,18 x NO x NA
Màscara antipartícules de retenció mecànica simple	0,2 x NO x NA
Màscara antipartícules amb filtre recanviable	0,18 x NO x NA
Màscara anti emanacions tòxiques	0,15 x NO x NA
Filtre per a màscara antipols	30 x NOE
Equip de respiració autònoma	NOE
Taps antisoroll	0,48 x NO x NA
Cascs protectors auditius	2 x NOE x NA
Cinturó de seguretat classe a	1,5 x NOE x NA
Cinturó de seguretat classe b	NOE
Cinturó de seguretat classe c	1 x NOE x NA
Cinturó portaferramentes	0,36 x NO x NA
Faixa protecció contra sobreesforços	1 x NOE x NA
Faixa anti vibratòria	1 x NOE x NA
Monyiqueres anti vibratòries	1 x NOE x NA
Guants de cuir per a càrrega i descàrrega	3,6 x NO x NA = 36
Guants de cuir amb dors de loneta per a càrrega i descàrrega	3,7 x NO x NA = 37
Manyoples de cuir	3,6 x NO x NA = 36
Guants de cuir amb malla metàl·lica	3 x NOE x NA = 150
Guants de cuir per a conductors	1 x NOE x NA = 50
Guants impermebilizats	3,8 x NO x NA = 38
Guants de goma o de PVC	2,4 x NO x NA
Guants aïllants per a alta tensió	NOE
Guants aïllants per a baixa tensió	NOE
Bótes de seguretat	1,44 x NO x NA
Bótes de sola antilliscant	1,44 x NOE x NA
Sandàlies de seguretat	1,44 x NO x NA
Plantilles antiobjectes punxants	1,44 x NOE x NA
Bótes de goma o PVC de mitja canya	0,4 x NO x NA
Bóta pantaló en goma o pvc	1 x NOE x NA
Bóta de seguretat en goma o PVC de mitja canya	0,4 x NO x NA
Sabates de seguretat	1 x NOE x NA
Manils impermeables	1,8 x NOE x NA

Manils de cuir	1,2 x NOE x NA
Polaines de cuir	3 x NOE x NA
Polaines impermeables	3 x NOE x NA
Paracaigudes per a cinturons de seguretat	NOE
Trages impermeables per a zones plujoses	2,4 x NO x NA
Trages de treball per a zones no plujoses	0,84 x NO x NA
Trages de treball, bussos o mones	NOE
Comando impermeable	1 x NOE x NA
Comando abric	1 x NOE x NA
Jupetí reflector	NOE
Bótes amb sola de cuiro per a artillers	1,44 x NOE x NA
Jupetins salvavides	0,36 x NO x NA

NO : Nombre d'obrers
NA : Nombre d'anys
NOE : Nombre d'obrers exposats

Criteris adoptats per al Mesurament dels Serveis d'Higiene i Benestar

Nombre de vestuaris amb bancs, cadires, perxes, etc :	NO x 2 m2
Nombre de taquilles	1,2 x NO
Els m2 de Menjador requerits	NO x 1,2 m2
Nombre de calfa menjars	1 x cada 50 NO o fracció
Nombre d'aixetes en l'aiguabeneitera	1 per cada 10 NO o fracció
Nombre de dutxes en serveis	1 x 10 NO o fracció
Nombre d'inodors en serveis	1 x 25 NO o fracció
Nombre de calfadors de 100 litres	1x 25 NO o fracció
Nombre de lavabos en serveis	1 x 10 NO o fracció

NO : Nombre d'obrers/es

En el document que forma part del Pressupost de Seguretat i Salut, denominats ***Mesuraments*** s'especifiquin aquests, per a les diferents Partides considerades.

Aquelles unitats de Seguretat i Salut no previstes en el mateix, donaran lloc a l'oportuna creació d'un *Preu contradictori*, el qual s'aprovarà pel Coordinador de Seguretat i Salut, abans d'escometre el treball, conforme s'estableix en aquest mateix Plec de Condicions Particulars per a aquesta obra.

Valls, Març de 2022

sign.Gatell Enginyers S.L.

GATELL
ENGINEERING
GROUP

PA.- AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
1000000	**PROTECCIONS INDIVIDUALS.**					
10010	**Casc seguretat, amortitzable en deu usos.**	u				
	Casc seguretat, amortitzable en deu usos.					3,00
10057	**Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en qua**	u				
	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos					3,00
10087	**Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitz**	u				
	Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitzable en dos usos					3,00
10089	**Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya**	u				
	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos					3,00
10140	**Ulleres antipols antiimpacte.**	u				
	Ulleres antipols antiimpacte.					3,00
10175	**Màscara antipartícules retenció mecànica**	u				
	Màscara antipartícules retenció mecànica					3,00
10176	**Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.**	u				
	Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.					3,00
10178	**Filtre per a màscara antipolvo**	u				
	Filtre per a màscara antipolvo					3,00
10180	**Protector auditiu.**	u				
	Protector auditiu.					3,00

CODI	RESUM		UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
2000000	**PROTECCIONS COL·LECTIVES.**						
20180		**u** **Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en**					
	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos total-ment col·locada.						
							30,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
3000000	**SENYALITZACIÓ.**					
30010	**Cartell indicatiu risc.**	u				
	Cartell indicatiu risc.					1,00
30020	**Cartell anunciador c/llegenda.**	u				
	Cartell anunciador c/llegenda.					1,00
30140	**Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzabl**	u				
	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.					4,00
30280	**Senyalització Covid-19 per a l'obra**	u				
	Senyalització d'obligatorietat a l'obra respecte al Covid-19 (Mantenir distància social; Ús obligatori de mascareta; Desinfecció de mans, etc.					1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
4000000	**INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR**					
40010	**Mà obra neteja i conservació.**	**h**				
	Mà obra neteja i conservació.					2,00
40030	**Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a tri**	**u**				
	Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 30 L., lavabo amb tres aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 10 usos, totalment col·locada.					1,00
40340	**Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant agents patògens.**	**u**				
	Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant d'agents patògens. Conté àcid làctic ambpropietats virucides i bactericides. A més hidrata i regenera la pell.					1,00
40350	**Dispensador d´hidrogel automàtic.**	**u**				
	Dispensador d´hidrogel automàtic sense contacte de mans per rebre la dosi.					1,00
40370	**Mòdul de sanitari químic**	**u**				
	Mòdul de sanitari químic de 1,25x1,25x230 cm, de PVC, compost per inodor químic i lavabo, terra antilliscant, amortitzable en 10 usos totalment col·locat.					1,00
40390	**Feldut per a la desinfecció del calçat.**	**u**				
	Feldut per a la desinfecció del calçat amb zona d'assecat, amb base antilliscant de PVC, acabat superficial amb rínxols de PVC i de polipropilè entrellaçats, col·locat sobre safata de xapa d'acer, de 1000x650 mm, amb dos compartiments, un per a l'abocament del desinfectant virucida i un altre per a l'assecat del calçat.					1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
5000000	**FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.**					
50010	**h** **Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.**					
	Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.					1,00
50020	**h** **Tècnic de Seguretat en formació**					
	Tècnic de Seguretat en formació					1,00
50030	**u** **Reunió mensual comitè seguretat i salut al fe**					
	Reunió mensual comitè seguretat i salut a la feina.					0,20
50040	**u** **Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i**					
	Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball					0,20
50050	**u** **Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19**					
	Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19					0,20

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
6000000	**MEDICINA PREVENTIVA.**					
60010	**Reconeixement mèdic obligatori.**	u				
	Reconeixement mèdic obligatori.					3,00
60020	**Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga**	u				
	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.					1,00
60030	**Reposició material sanitari durant el transcurs**	u				
	Reposició material sanitari durant el transcurs de lobra.					0,30
60050	**Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut**	u				
	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut al Treball, incloent la reposició del material					0,30
60060	**Termòmetre infrarojos mode sense contacte**	u				
	Termòmetre infrarojos mode sense contacte per a control de temperatura a l'obra					0,30

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
7000000	**EXTINCIÓ D'INCENDIS**					
7001000	**Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amorti**	**u**				
	Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat					0,30

AMIDAMENTS

Tots inclosos

Ref.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
8000000	**RECURSOS PREVENTIUS**					
8001000	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu.**	**h**				
	1.000 h Actividades de Vigilància i Control del Recurs Preventiu.					3,00
8002000	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19**	**h**				
	Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19					3,00

GATELL ENGINEERING GROUP

PQ.- QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
1000000		**PROTECCIONS INDIVIDUALS.**	
10010	**u**	**Casc seguretat, amortitzable en deu usos.**	**4**
		Casc seguretat, amortitzable en deu usos.	
		QUATRE	
10057	**u**	**Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en qua**	**8**
		Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos	
		VUIT	
10087	**u**	**Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitz**	**9**
		Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitzable en dos usos	
		NOU	
10089	**u**	**Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya**	**38**
		Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos	
		TRENTA-VUIT	
10140	**u**	**Ulleres antipols antiimpacte.**	**24**
		Ulleres antipols antiimpacte.	
		VINT-I-QUATRE	
10175	**u**	**Màscara antipartícules retenció mecànica**	**112**
		Màscara antipartícules retenció mecànica	
		CENT DOTZE	
10176	**u**	**Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.**	**117**
		Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.	
		CENT DISSET	
10178	**u**	**Filtre per a màscara antipolvo**	**91**
		Filtre per a màscara antipolvo	
		NORANTA-UN	
10180	**u**	**Protector auditiu.**	**52**
		Protector auditiu.	
		CINQUANTA-DOS	

CODI	UD	RESUM	PREU
2000000		**PROTECCIONS COL·LECTIVES.**	
20180	**u**	**Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en**	**14**
		Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.	
		CATORZE	

CODI	UD	RESUM	PREU
3000000		**SENYALITZACIÓ.**	
30010	**u**	**Cartell indicatiu risc.**	**11**
		Cartell indicatiu risc.	
		ONZE	
30020	**u**	**Cartell anunciador c/llegenda.**	**136**
		Cartell anunciador c/llegenda.	
		CENT TRENTA-SIS	
30140	**u**	**Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzabl**	**12**
		Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	
		DOTZE	
30280	**u**	**Senyalització Covid-19 per a l'obra**	**9**
		Senyalització d'obligatorietat a l'obra respecte al Covid-19 (Mantenir distància social; Ús obligatori de mascareta; Desinfecció de mans, etc.	
		NOU	

CODI	UD	RESUM	PREU
4000000		**INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR**	
40010	**h**	**Mà obra neteja i conservació.**	**26**
		Mà obra neteja i conservació.	
		VINT-I-SIS	
40030	**u**	**Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a tri**	**507**
		Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 30 L., lavabo amb tres aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 10 usos, totalment col·locada.	
		CINC-CENTS SET	
40340	**u**	**Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant agents patògens.**	**48**
		Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant d'agents patògens. Conté àcid làctic ambpropietats virucides i bactericides. A més hidrata i regenera la pell.	
		QUARANTA-VUIT	
40350	**u**	**Dispensador d´hidrogel automàtic.**	**91**
		Dispensador d´hidrogel automàtic sense contacte de mans per rebre la dosi.	
		NORANTA-UN	
40370	**u**	**Mòdul de sanitari químic**	**139**
		Mòdul de sanitari químic de 1,25x1,25x230 cm, de PVC, compost per inodor químic i lavabo, terra antilliscant, amortitzable en 10 usos totalment col·locat.	
		CENT TRENTA-NOU	
40390	**u**	**Feldut per a la desinfecció del calçat.**	**61**
		Feldut per a la desinfecció del calçat amb zona d'assecat, amb base antilliscant de PVC, acabat superficial amb rínxols de PVC i de polipropilè entrellaçats, col·locat sobre safata de xapa d'acer, de 1000x650 mm, amb dos compartiments, un per a l'abocament del desinfectant virucida i un altre per a l'assecat del calçat.	
		SEIXANTA-UN	

CODI	UD	RESUM	PREU
5000000		**FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.**	
50010	**h**	**Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.**	**29**
		Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.	
		VINT-I-NOU	
50020	**h**	**Tècnic de Seguretat en formació**	**37**
		Tècnic de Seguretat en formació	
		TRENTA-SET	
50030	**u**	**Reunió mensual comitè seguretat i salut al fe**	**223**
		Reunió mensual comitè seguretat i salut a la feina.	
		DOS-CENTS VINT-I-TRES	
50040	**u**	**Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i**	**530**
		Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball	
		CINC-CENTS TRENTA	
50050	**u**	**Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19**	**167**
		Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19	
		CENT SEIXANTA-SET	

CODI	UD	RESUM	PREU
6000000		**MEDICINA PREVENTIVA.**	
60010	**u**	**Reconeixement mèdic obligatori.**	**44**
		Reconeixement mèdic obligatori.	
		QUARANTA-QUATRE	
60020	**u**	**Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga**	**225**
		Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.	
		DOS-CENTS VINT-I-CINC	
60030	**u**	**Reposició material sanitari durant el transcurs**	**223**
		Reposició material sanitari durant el transcurs de lobra.	
		DOS-CENTS VINT-I-TRES	
60050	**u**	**Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut**	**106**
		Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compli-ment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut al Treball, incloent la reposició del material	
		CENT SIS	
60060	**u**	**Termòmetre infrarojos mode sense contacte**	**36**
		Termòmetre infrarojos mode sense contacte per a control de temperatura a l'obra	
		TRENTA-SIS	

CODI	UD	RESUM	PREU
7000000		**EXTINCIÓ D'INCENDIS**	
7001000	**u**	**Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amorti**	**52**

Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat

CINQUANTA-DOS

CODI	UD	RESUM	PREU
8000000		**RECURSOS PREVENTIUS**	
8001000	**h**	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu.**	**23**
		1.000 h Actividades de Vigilància i Control del Recurs Preventiu.	
		VINT-I-TRES	
8002000	**h**	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19**	**23**
		Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19	
		VINT-I-TRES	

GATELL ENGINEERING GROUP

PQ.- QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU

1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.

10010 u **Casc seguretat, amortitzable en deu usos.**

Casc seguretat, amortitzable en deu usos.

Resto de obra y materiales		4,00
Costes indirectos	1%	0,04
Redondeo		-0,04
TOTAL PARTIDA		**4**

10057 u **Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en qua**

Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos

Resto de obra y materiales		8,00
Costes indirectos	1%	0,08
Redondeo		-0,08
TOTAL PARTIDA		**8**

10087 u **Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitz**

Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitzable en dos usos

Resto de obra y materiales		9,00
Costes indirectos	1%	0,09
Redondeo		-0,09
TOTAL PARTIDA		**9**

10089 u **Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya**

Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos

Resto de obra y materiales		38,00
Costes indirectos	1%	0,38
Redondeo		-0,38
TOTAL PARTIDA		**38**

10140 u **Ulleres antipols antiimpacte.**

Ulleres antipols antiimpacte.

Resto de obra y materiales		24,00
Costes indirectos	1%	0,24
Redondeo		-0,24
TOTAL PARTIDA		**24**

10175 u **Màscara antipartícules retenció mecànica**

Màscara antipartícules retenció mecànica

Resto de obra y materiales		111,00
Suma la partida		111,00
Costes indirectos	1%	1,11
Redondeo		-0,11
TOTAL PARTIDA		**112**

10176 u **Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.**

Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.

Resto de obra y materiales		116,00
Suma la partida		116,00
Costes indirectos	1%	1,16
Redondeo		-0,16
TOTAL PARTIDA		**117**

10178 u **Filtre per a màscara antipolvo**

Filtre per a màscara antipolvo

Resto de obra y materiales		90,00
Suma la partida		90,00
Costes indirectos	1%	0,90
Redondeo		0,10
TOTAL PARTIDA		**91**

10180 u **Protector auditiu.**

Protector auditiu.

Resto de obra y materiales		51,00
Suma la partida		51,00

CODI	UD	RESUM	PREU
		Costes indirectos 1%	0,51
		Redondeo	0,49
		TOTAL PARTIDA	**52**

CODI	UD	RESUM	PREU
2000000		**PROTECCIONS COL·LECTIVES.**	
20180	**u**	**Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en**	

Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.

Resto de obra y materiales		14,00
Costes indirectos	1%	0,14
Redondeo		-0,14
TOTAL PARTIDA		**14**

CODI	UD	RESUM	PREU

3000000 SENYALITZACIÓ.

30010 u **Cartell indicatiu risc.**

Cartell indicatiu risc.

Resto de obra y materiales		11,00
Costes indirectos	1%	0,11
Redondeo		-0,11
TOTAL PARTIDA		**11**

30020 u **Cartell anunciador c/llegenda.**

Cartell anunciador c/llegenda.

Resto de obra y materiales		135,00
Suma la partida		135,00
Costes indirectos	1%	1,35
Redondeo		-0,35
TOTAL PARTIDA		**136**

30140 u **Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzabl**

Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.

Resto de obra y materiales		12,00
Costes indirectos	1%	0,12
Redondeo		-0,12
TOTAL PARTIDA		**12**

30280 u **Senyalització Covid-19 per a l'obra**

Senyalització d'obligatorietat a l'obra respecte al Covid-19 (Mantenir distància social; Ús obligatori de mascareta; Desinfecció de mans, etc.

Resto de obra y materiales		9,00
Costes indirectos	1%	0,09
Redondeo		-0,09
TOTAL PARTIDA		**9**

CODI	UD	RESUM	PREU

4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR

40010 **h** **Mà obra neteja i conservació.**

Mà obra neteja i conservació.

Resto de obra y materiales		26,00
Costes indirectos	1%	0,26
Redondeo		-0,26
TOTAL PARTIDA		**26**

40030 **u** **Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a tri**

Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 30 L., lavabo amb tres aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 10 usos, totalment col·locada.

Resto de obra y materiales		502,00
Suma la partida		502,00
Costes indirectos	1%	5,02
Redondeo		-0,02
TOTAL PARTIDA		**507**

40340 **u** **Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant agents patògens.**

Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant d'agents patògens. Conté àcid làctic ambpropietats virucides i bactericides. A més hidrata i regenera la pell.

Resto de obra y materiales		48,00
Costes indirectos	1%	0,48
Redondeo		-0,48
TOTAL PARTIDA		**48**

40350 **u** **Dispensador d´hidrogel automàtic.**

Dispensador d´hidrogel automàtic sense contacte de mans per rebre la dosi.

Resto de obra y materiales		90,00
Suma la partida		90,00
Costes indirectos	1%	0,90
Redondeo		0,10
TOTAL PARTIDA		**91**

40370 **u** **Mòdul de sanitari químic**

Mòdul de sanitari químic de 1,25x1,25x230 cm, de PVC, compost per inodor químic i lavabo, terra antilliscant, amortitzable en 10 usos totalment col·locat.

Resto de obra y materiales		138,00
Suma la partida		138,00
Costes indirectos	1%	1,38
Redondeo		-0,38
TOTAL PARTIDA		**139**

40390 **u** **Feldut per a la desinfecció del calçat.**

Feldut per a la desinfecció del calçat amb zona d'assecat, amb base antilliscant de PVC, acabat superficial amb rínxols de PVC i de polipropilè entrellaçats, col·locat sobre safata de xapa d'acer, de 1000x650 mm, amb dos compartiments, un per a l'abocament del desinfectant virucida i un altre per a l'assecat del calçat.

Resto de obra y materiales		60,00
Suma la partida		60,00
Costes indirectos	1%	0,60
Redondeo		0,40
TOTAL PARTIDA		**61**

CODI	UD	RESUM	PREU

5000000 FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.

50010 **h** **Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.**

Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.

Resto de obra y materiales		29,00
Costes indirectos	1%	0,29
Redondeo		-0,29
TOTAL PARTIDA		**29**

50020 **h** **Tècnic de Seguretat en formació**

Tècnic de Seguretat en formació

Resto de obra y materiales		37,00
Costes indirectos	1%	0,37
Redondeo		-0,37
TOTAL PARTIDA		**37**

50030 **u** **Reunió mensual comitè seguretat i salut al fe**

Reunió mensual comitè seguretat i salut a la feina.

Resto de obra y materiales		221,00
Suma la partida		221,00
Costes indirectos	1%	2,21
Redondeo		-0,21
TOTAL PARTIDA		**223**

50040 **u** **Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i**

Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball

Resto de obra y materiales		525,00
Suma la partida		525,00
Costes indirectos	1%	5,25
Redondeo		-0,25
TOTAL PARTIDA		**530**

50050 **u** **Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19**

Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19

Resto de obra y materiales		165,00
Suma la partida		165,00
Costes indirectos	1%	1,65
Redondeo		0,35
TOTAL PARTIDA		**167**

CODI	UD	RESUM	PREU

6000000 MEDICINA PREVENTIVA.

60010 u **Reconeixement mèdic obligatori.**

Reconeixement mèdic obligatori.

Resto de obra y materiales		44,00
Costes indirectos	1%	0,44
Redondeo		-0,44
TOTAL PARTIDA		**44**

60020 u **Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga**

Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.

Resto de obra y materiales		223,00
Suma la partida		223,00
Costes indirectos	1%	2,23
Redondeo		-0,23
TOTAL PARTIDA		**225**

60030 u **Reposició material sanitari durant el transcurs**

Reposició material sanitari durant el transcurs de lobra.

Resto de obra y materiales		221,00
Suma la partida		221,00
Costes indirectos	1%	2,21
Redondeo		-0,21
TOTAL PARTIDA		**223**

60050 u **Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut**

Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut al Treball, incloent la reposició del material

Resto de obra y materiales		105,00
Suma la partida		105,00
Costes indirectos	1%	1,05
Redondeo		-0,05
TOTAL PARTIDA		**106**

60060 u **Termòmetre infrarojos mode sense contacte**

Termòmetre infrarojos mode sense contacte per a control de temperatura a l'obra

Resto de obra y materiales		36,00
Costes indirectos	1%	0,36
Redondeo		-0,36
TOTAL PARTIDA		**36**

CODI	UD	RESUM	PREU
7000000		**EXTINCIÓ D'INCENDIS**	
7001000	**u**	**Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amorti**	

Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat

Resto de obra y materiales		51,00
Suma la partida		51,00
Costes indirectos	1%	0,51
Redondeo		0,49
TOTAL PARTIDA		**52**

CODI	UD	RESUM	PREU
8000000		**RECURSOS PREVENTIUS**	
8001000	**h**	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu.**	

1.000 h Actividades de Vigilància i Control del Recurs Preventiu.

Resto de obra y materiales		23,00
Costes indirectos	1%	0,23
Redondeo		-0,23
TOTAL PARTIDA		**23**

8002000 **h** **Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19**

Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19

Resto de obra y materiales		23,00
Costes indirectos	1%	0,23
Redondeo		-0,23
TOTAL PARTIDA		**23**

PJ.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS PER CAPITOLS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
1000000	**PROTECCIONS INDIVIDUALS.**					
10010	**Casc seguretat, amortitzable en deu usos.**		**u**			
	Casc seguretat, amortitzable en deu usos.					
1001001	0.100 ud. Casc seguretat UNE-EN 397	1,000	u	4,00	4,00	
1001002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					4,00
	Costos indirectes				1%	0,04
	Arrodoniment					-0,04
	TOTAL PARTIDA					**4**
10015	**Casc de seguretat il·luminació autònoma, amortitz**		**u**			
	Casc de seguretat il·luminació autònoma, amortitzable en deu usos.					
1001501	0.100 ud. Casc de seguretat il·luminació autònoma.	1,000	u	7,00	7,00	
1001502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes				1%	0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**
10016	**Casc de seguretat amb protectors auditius, amor**		**u**			
	Casc de seguretat amb protectors auditius, amortitzable en deu usos.					
1001601	0.100 ud. Casc de seguretat amb protectors audit	1,000	u	7,00	7,00	
1001602	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes				1%	0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**
10017	**Casc de seguretat amb il·luminació autònoma i prot**		**u**			
	Casc de seguretat amb il·luminació autònoma i protectors auditius, amortitzable en deu usos.					
1001701	0.100 ud. Casc de seguretat amb il·luminació autòn	1,000	u	9,00	9,00	
1001702	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					9,00
	Costos indirectes				1%	0,09
	Arrodoniment					-0,09
	TOTAL PARTIDA					**9**
10018	**Casc classe E, amortitzable en deu usos**		**u**			
	Casc classe E, amortitzable en deu usos					
1001801	0.100 ud. Casc classe E	1,000	u	7,00	7,00	
1001802	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes				1%	0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**
10020	**Granota de treball d'una peça de teixit lleuger**		**u**			
	Granota de treball d'una peça de teixit lleuger					
1002002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
1002001	1.000 ud. Mono de treball	1,000	u	32,00	32,00	
	Suma la partida					33,00
	Costos indirectes				1%	0,33
	Arrodoniment					-0,33
	TOTAL PARTIDA					**33**
10022	**Armilla reflectant**		**u**			
	Armilla reflectant					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
1002302	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
1002301	1.000 ud. Armilla reflectant	1,000	u	39,00	39,00	
	Suma la partida					40,00
	Costos indirectes				1%	0,40
	Arrodoniment					-0,40
	TOTAL PARTIDA					**40**
10024	**Armilles salvavides**		**u**			
	Armilles salvavides					
1002402	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
1002401	1.000 ud. Armilla salvavides	1,000	u	63,00	63,00	
	Suma la partida					64,00
	Costos indirectes				1%	0,64
	Arrodoniment					0,36
	TOTAL PARTIDA					**65**
10030	**Impermeable.**		**u**			
	Impermeable.					
1003002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
1003001	1.000 ud. Impermeable	1,000	u	39,00	39,00	
	Suma la partida					40,00
	Costos indirectes				1%	0,40
	Arrodoniment					-0,40
	TOTAL PARTIDA					**40**
10040	**Joc de guants soldador amortitzable en quatre us**		**u**			
	Joc de guants soldador amortitzable en quatre usos.					
1004001	0.250 ud. Joc de guants soldador	1,000	u	16,00	16,00	
1004002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					16,00
	Costos indirectes				1%	0,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**16**
10050	**Joc de guants de cuir amortitzable en quatre us**		**u**			
	Joc de guants de cuir amortitzable en quatre usos.					
1005001	0.250 ud. Joc de guants cuir	1,000	u	7,00	7,00	
1005002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes				1%	0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**
10055	**Canelleres antivibracions, amortitzable en quatre us**		**u**			
	Canelleres antivibracions, amortitzable en quatre usos.					
1005501	0.250 ud. Canelleres antivibracions	1,000	u	6,00	6,00	
1005502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**
10056	**Joc de guants de cuir amb malla metàl·lica, amort**		**u**			
	Joc de guants de cuir amb malla metàl·lica, amortitzables en quatre usos.					
1005601	0.250 ud. Joc de guants de cuir amb malla metà	1,000	u	12,00	12,00	
1005602	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					12,00
	Costos indirectes				1%	0,12
	Arrodoniment					-0,12
	TOTAL PARTIDA					**12**
10057	**Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en qua**		**u**			
	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos					
1005701	0.250 ud. Joc de guants de goma o PVC	1,000	u	8,00	8,00	
1005702	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**
10060	**Joc de guants anticort amortitzable en quatre u**		**u**			
	Joc de guants anticort amortitzable en quatre usos.					
1006001	0.250 ud. Joc de guants anticort	1,000	u	37,00	37,00	
1006002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					38,00
	Costos indirectes				1%	0,38
	Arrodoniment					-0,38
	TOTAL PARTIDA					**38**
10070	**Joc de guants dielèctrics per a protecció de c**		**u**			
	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.					
1007001	0.250 ud. Joc de guants dielèctrics	1,000	u	31,00	31,00	
1007002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					32,00
	Costos indirectes				1%	0,32
	Arrodoniment					-0,32
	TOTAL PARTIDA					**32**
10075	**Joc de guants aïllants per a A.T., amortitzable**		**u**			
	Joc de guants aïllants per a A.T., amortitzable en quatre usos					
1007501	0.250 ud. Joc de guants aïllants	1,000	u	31,00	31,00	
1007502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					32,00
	Costos indirectes				1%	0,32
	Arrodoniment					-0,32
	TOTAL PARTIDA					**32**
10080	**Joc de botes impermeables amortitzable en dos usos**		**u**			
	Joc de botes impermeables amortitzable en dos usos.					
1008001	0.500 ud. Joc de botes impermeables	1,000	u	37,00	37,00	
1008002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					38,00
	Costos indirectes				1%	0,38
	Arrodoniment					-0,38
	TOTAL PARTIDA					**38**
10084	**Joc de botes amb sola de cuir per a artillers,**		**u**			
	Joc de botes amb sola de cuir per a artillers, amortitzable en dos usos.					
1008401	0.500 ud. Joc de botes amb sola de cuir per a a	1,000	u	112,00	112,00	
1008402	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					114,00
	Costos indirectes				1%	1,14
	Arrodoniment					-0,14
	TOTAL PARTIDA					**115**
10085	**Joc de botes de sola antilliscant, amortitzable**		**u**			
	Joc de botes de sola antilliscant, amortitzable en dos usos					
1008501	0.500 ud. Joc de botes de sola antilliscant	1,000	u	128,00	128,00	
1008502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	3,00	3,00	
	Suma la partida					131,00
	Costos indirectes				1%	1,31
	Arrodoniment					-0,31
	TOTAL PARTIDA					**132**
10086	**Joc sandàlies de seguretat, amortitzable en dos u**		**u**			
	Joc sandàlies de seguretat, amortitzable en dos usos					
1008601	0.500 ud. Joc sandàlies de seguretat	1,000	u	29,00	29,00	
1008602	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					30,00
	Costos indirectes				1%	0,30
	Arrodoniment					-0,30
	TOTAL PARTIDA					**30**
10087	**Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitz**		**u**			
	Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitzable en dos usos					
1008701	0.500 ud. Joc de plantilles	1,000	u	9,00	9,00	
1008702	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					9,00
	Costos indirectes				1%	0,09
	Arrodoniment					-0,09
	TOTAL PARTIDA					**9**
10088	**Joc de bota pantalons de goma o PVC, amortitzable**		**u**			
	Joc de bota pantalons de goma o PVC, amortitzable en dos usos					
1008801	0.500 ud. Joc de bota pantalons de goma o PVC	1,000	u	51,00	51,00	
1008802	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					52,00
	Costos indirectes				1%	0,52
	Arrodoniment					0,48
	TOTAL PARTIDA					**53**
10089	**Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya**		**u**			
	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos					
1008901	0.500 ud. Joc de botes de seguretat de goma o PVC	1,000	u	37,00	37,00	
1008902	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					38,00
	Costos indirectes				1%	0,38
	Arrodoniment					-0,38
	TOTAL PARTIDA					**38**
10090	**Joc de botes de cuir per extinció d'incendi**		**u**			
	Joc de botes de cuir per extinció d'incendis, amortitzable en dos usos.					
1009001	0.500 ud. Joc de botes de cuir per extinció d'incendi.	1,000	u	153,00	153,00	
1009002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	3,00	3,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Suma la partida				156,00
		Costos indirectes			1%	1,56
		Arrodoniment				0,44
		TOTAL PARTIDA				**158**
10100	**Joc de botes protecció risc elèctric amortitz**		**u**			
	Joc de botes protecció risc elèctric amortitzable en dos usos.					
1010001	0.500 ud. Joc de botes protecció risc elèct.	1,000	u	99,00	99,00	
1010002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
		Suma la partida				101,00
		Costos indirectes			1%	1,01
		Arrodoniment				-0,01
		TOTAL PARTIDA				**102**
10110	**Joc polaines per a treballs de soldadura, amortitz**		**u**			
	Joc polaines per a treballs de soldadura, amortitzable en tres usos.					
1011001	0.333 ud. Joc polaines soldador	1,000	u	3,00	3,00	
1011002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
		Suma la partida				3,00
		Costos indirectes			1%	0,03
		Arrodoniment				-0,03
		TOTAL PARTIDA				**3**
10115	**Joc de polaines impermeables, amortitzable en dos**		**u**			
	Joc de polaines impermeables, amortitzable en dos usos.					
1011501	0.500 ud. Joc de polaines impermeables	1,000	u	29,00	29,00	
1011502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
		Suma la partida				30,00
		Costos indirectes			1%	0,30
		Arrodoniment				-0,30
		TOTAL PARTIDA				**30**
10120	**Cinturó seguretat subjecció, amortitzable en quatre**		**u**			
	Cinturó seguretat subjecció, amortitzable en quatre usos.					
1012001	0.250 ud. Cinturó seguretat	1,000	u	6,00	6,00	
1012002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
		Suma la partida				6,00
		Costos indirectes			1%	0,06
		Arrodoniment				-0,06
		TOTAL PARTIDA				**6**
10130	**Arnès seguretat de suspensió amb un punt d'a**		**u**			
	Arnès seguretat de suspensió amb un punt d'amarratge, amortitzable en quatre usos.					
1013001	0.250 ud. Arnès seguretat	1,000	u	19,00	19,00	
1013002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
		Suma la partida				19,00
		Costos indirectes			1%	0,19
		Arrodoniment				-0,19
		TOTAL PARTIDA				**19**
10135	**Cinturó portaeines, amortitzable en quatre**		**u**			
	Cinturó portaeines, amortitzable en quatre usos.					
1013501	0.250 ud. Cinturó portaeines	1,000	u	20,00	20,00	
1013502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
		Suma la partida				20,00
		Costos indirectes			1%	0,20
		Arrodoniment				-0,20
		TOTAL PARTIDA				**20**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10140	**Ulleres antipols antiimpacte.**		**u**			
	Ulleres antipols antiimpacte.					
1014002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
1014001	1.000 ud. Ulleres antipols antiimpacte	1,000	u	24,00	24,00	
	Suma la partida					24,00
	Costos indirectes				1%	0,24
	Arrodoniment					-0,24
	TOTAL PARTIDA					**24**
10145	**Ulleres antiprojeccions, amortitzables en cinc usos**		**u**			
	Ulleres antiprojeccions, amortitzables en cinc usos.					
1014501	0.200 ud. Ulleres antiprojeccions	1,000	u	22,00	22,00	
1014502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					22,00
	Costos indirectes				1%	0,22
	Arrodoniment					-0,22
	TOTAL PARTIDA					**22**
10150	**Pantalla per a soldadura autògena, amortitzable en c**		**u**			
	Pantalla per a soldadura autògena, amortitzable en cinc usos.					
1015001	0.200 ud. Pantalla per a soldadura autògena	1,000	u	5,00	5,00	
1015002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**
10160	**Pantalla per a soldadura elèctrica amb visor d'ace**		**u**			
	Pantalla per a soldadura elèctrica amb visor d'acetat incolor, amortit-zable en cinc usos.					
1016001	0.200 ud. Pantalla soldador elèctric	1,000	u	3,00	3,00	
1016002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					3,00
	Costos indirectes				1%	0,03
	Arrodoniment					-0,03
	TOTAL PARTIDA					**3**
10170	**Màscara respiratòria antipols**		**u**			
	Màscara respiratòria antipols					
1017003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
1017001	1.000 ud. Màscara respiratòria antipols	1,000	u	11,00	11,00	
1017002	40.000 ud.Filtre per a màscara	1,000	u	88,00	88,00	
	Suma la partida					101,00
	Costos indirectes				1%	1,01
	Arrodoniment					-0,01
	TOTAL PARTIDA					**102**
10175	**Màscara antipartícules retenció mecànica**		**u**			
	Màscara antipartícules retenció mecànica					
1017503	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
1017501	1.000 ud. Màscara antipartícules retenció mecà	1,000	u	13,00	13,00	
1017502	40.000 ud. Filtre per a màscara	1,000	u	96,00	96,00	
	Suma la partida					111,00
	Costos indirectes				1%	1,11
	Arrodoniment					-0,11
	TOTAL PARTIDA					**112**
10176	**Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.**		**u**			
	Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.					
1017603	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
1017601	1.000 ud. Mascareta antipartícules amb filtre rea	1,000	u	13,00	13,00	
1017602	40.000 ud. Filtre per a màscara	1,000	u	101,00	101,00	
	Suma la partida					116,00
	Costos indirectes				1%	1,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**117**
10177	**Mascareta antiemanacions tòxiques**		**u**			
	Mascareta antiemanacions tòxiques					
1017703	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
1017701	1.000 ud. Mascareta antiemanacions tòxiques	1,000	u	13,00	13,00	
1017702	40.000 ud. Filtre per a màscara	1,000	u	96,00	96,00	
	Suma la partida					111,00
	Costos indirectes				1%	1,11
	Arrodoniment					-0,11
	TOTAL PARTIDA					**112**
10178	**Filtre per a màscara antipolvo**		**u**			
	Filtre per a màscara antipolvo					
1017802	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
1017801	40.000 ud Filtre per a màscara antipolvo	1,000	u	88,00	88,00	
	Suma la partida					90,00
	Costos indirectes				1%	0,90
	Arrodoniment					0,10
	TOTAL PARTIDA					**91**
10179	**Equip respiració autònoma**		**u**			
	Equip respiració autònoma					
1017902	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	3,00	3,00	
1017901	1.000 ud. Equip respiració autònoma	1,000	u	171,00	171,00	
	Suma la partida					174,00
	Costos indirectes				1%	1,74
	Arrodoniment					0,26
	TOTAL PARTIDA					**176**
10180	**Protector auditiu.**		**u**			
	Protector auditiu.					
1018002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
1018001	1.000 ud. Protector auditiu	1,000	u	50,00	50,00	
	Suma la partida					51,00
	Costos indirectes				1%	0,51
	Arrodoniment					0,49
	TOTAL PARTIDA					**52**
10185	**Casc amb protectors auditius, amortitzable en de**		**u**			
	Casc amb protectors auditius, amortitzable en deu usos.					
1018501	0.100 ud. Cascos amb protectors auditius.	1,000	u	7,00	7,00	
1018502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes				1%	0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**
10190	**Cinturó antivibratori amortitzable en quatre uso**		**u**			
	Cinturó antivibratori amortitzable en quatre usos.					
1019001	0.250 ud. Cinturó antivibratori	1,000	u	6,00	6,00	
1019002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Suma la partida				6,00
		Costos indirectes			1%	0,06
		Arrodoniment				-0,06
		TOTAL PARTIDA				**6**
10195	**Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable**		**u**			
	Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos.					
1019501	0.250 ud. Faixa protecció contra sobreesforços.	1,000	u	6,00	6,00	
1019502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
		Suma la partida				6,00
		Costos indirectes			1%	0,06
		Arrodoniment				-0,06
		TOTAL PARTIDA				**6**
10200	**Arnès de seguretat de suspensió amb dos punts**		**u**			
	Arnès de seguretat de suspensió amb dos punts d'amarratge, amortitzable en quatre usos.					
1020001	0.200 ud Arnès de seguretat	1,000	u	22,00	22,00	
1020002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
		Suma la partida				22,00
		Costos indirectes			1%	0,22
		Arrodoniment				-0,22
		TOTAL PARTIDA				**22**
10210	**Arnès de seguretat per a caigudes, amortitzable en**		**u**			
	Arnès de seguretat per a caigudes, amortitzable en cinc usos.					
1021001	0.200 ud Arnès de seguretat per a caigudes	1,000	u	53,00	53,00	
1021002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
		Suma la partida				54,00
		Costos indirectes			1%	0,54
		Arrodoniment				0,46
		TOTAL PARTIDA				**55**
10220	**Politja de seguretat amb cable d'acer dispositiu**		**u**			
	Politja de seguretat amb cable d'acer dispositiu de tancament i bloqueig, amortitzable en set usos.					
1022001	0.142 ud Politja de seguretat amb cable d'acer	1,000	u	3,00	3,00	
1022002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
		Suma la partida				3,00
		Costos indirectes			1%	0,03
		Arrodoniment				-0,03
		TOTAL PARTIDA				**3**
10230	**Vestit extinció d'incendis de fibra nomex alumini**		**u**			
	Vestit extinció d'incendis de fibra nomex aluminitzat, amortitzable en tres usos.					
1023001	0.333 ud Vestit fibra nomex	1,000	u	443,00	443,00	
1023002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	9,00	9,00	
		Suma la partida				452,00
		Costos indirectes			1%	4,52
		Arrodoniment				0,48
		TOTAL PARTIDA				**457**
10240	**Cobreixcaps per a extinció d'incendis de fibra**		**u**			
	Cobreixcaps per a extinció d'incendis de fibra nomex aluminitzat, amortitzable en tres usos.					
1024001	0.333 ud Cobreixcaps fibra	1,000	u	77,00	77,00	
1024002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Suma la partida				79,00
		Costos indirectes			1%	0,79
		Arrodoniment				0,21
		TOTAL PARTIDA				**80**
10250	**Jaqueta amb caputxa fermalls a pressió i pantaló**		**u**			
	Jaqueta amb caputxa fermalls a pressió i pantalons amb cinturó elàstic.					
1025002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
1025001	1.000 ud Jaqueta amb caputxa i pantaló	1,000	u	22,00	22,00	
		Suma la partida				22,00
		Costos indirectes			1%	0,22
		Arrodoniment				-0,22
		TOTAL PARTIDA				**22**
10260	**Vestit de niló amb cremallera i butxaca.**		**u**			
	Vestit de niló amb cremallera i butxaca.					
1026002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
1026001	1.000 ud Vestit niló	1,000	u	37,00	37,00	
		Suma la partida				38,00
		Costos indirectes			1%	0,38
		Arrodoniment				-0,38
		TOTAL PARTIDA				**38**
10270	**Jaquetó de neoprè vermell o negre.**		**u**			
	Jaquetó de neoprè vermell o negre.					
1027002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	5,00	5,00	
1027001	1.000 ud Jaquetó neoprè	1,000	u	279,00	279,00	
		Suma la partida				284,00
		Costos indirectes			1%	2,84
		Arrodoniment				0,16
		TOTAL PARTIDA				**287**
10280	**Amortidor contra soroll amb arnès al clatell, amo**		**u**			
	Amortidor contra soroll amb arnès al clatell, amortitzable en quatre usos.					
1028001	0.250 ud Amortidor contra soroll	1,000	u	4,00	4,00	
1028002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
		Suma la partida				4,00
		Costos indirectes			1%	0,04
		Arrodoniment				-0,04
		TOTAL PARTIDA				**4**
10290	**Mandil de cuir per a treballs de soldadura, amorti**		**u**			
	Mandil de cuir per a treballs de soldadura, amortitzable en tres usos.					
1029001	0.333 ud Mandil cuir treballs soldadura	1,000	u	5,00	5,00	
1029002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
		Suma la partida				5,00
		Costos indirectes			1%	0,05
		Arrodoniment				-0,05
		TOTAL PARTIDA				**5**
10295	**Mandil impermeable, amortitzable en tres usos.**		**u**			
	Mandil impermeable, amortitzable en tres usos.					
1029501	0.333 ud. Mandil impermeable	1,000	u	3,00	3,00	
1029502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Suma la partida				3,00
		Costos indirectes			1%	0,03
		Arrodoniment				-0,03
		TOTAL PARTIDA				**3**
10300	**Protector de mans per a punter**		**u**			
	Protector de mans per a punter					
1030002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
1030001	1.000 ud Protector de mano	1,000	u	4,00	4,00	
		Suma la partida				4,00
		Costos indirectes			1%	0,04
		Arrodoniment				-0,04
		TOTAL PARTIDA				**4**
10310	**Aparell fre per a caigudes**		**u**			
	Aparell fre per a caigudes					
1031002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
1031001	1.000 ud Aparell fre per a caigudes	1,000	u	118,00	118,00	
		Suma la partida				120,00
		Costos indirectes			1%	1,20
		Arrodoniment				-0,20
		TOTAL PARTIDA				**121**
10320	**Corda de diàmetre 16 mm. de poliamida per a fre**		**m**			
	Corda de diàmetre 16 mm. de poliamida per a fre per a caigudes					
1032002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
1032001	1.000 ml Corda fre	1,000	u	6,00	6,00	
		Suma la partida				6,00
		Costos indirectes			1%	0,06
		Arrodoniment				-0,06
		TOTAL PARTIDA				**6**
10400	**Cable d'acer de 8 mm -amortitzable en 4 usos- per a línia de vida horitzontal amb tensors als extrems.**		**m**			
	Subministrament, muntatge i desmuntatge de Cable d'acer de 8 mm –amortitzable en 4 usos- per a línia de vida horitzontal amb tensors als extrems.					
10400001	1.000 m. Cable guia anticaigudes d'acer, diàmetre 8 mm amortitzable en 4 usos	1,000	u	3,00	3,00	
10400002	1.000 u Dispositius extrems de subjecció i tensat de la línia de vida	1,000	u	14,00	14,00	
10400003	0.125 h. Oficial 1ª construcció.	1,000	h	3,00	3,00	
10400004	0.125 h. Peó ordinari construcció.	1,000	h	3,00	3,00	
10400005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
		Suma la partida				23,00
		Costos indirectes			1%	0,23
		Arrodoniment				-0,23
		TOTAL PARTIDA				**23**
10500	**Cable d'acer de 8 mm -amortitzable en 4 usos-per a línia de vida vertical contrapesada.**		**m**			
	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cable d'acer de 8 mm -amortitzable en 4 usos-per a línia de vida vertical contrapesada.					
10500001	1.000 m. Cable guia anticaigudes d´acer, diàmetre 8 mm,	1,000	m	3,00	3,00	
10500002	1.000 u Dispositius extrems de subjecció i contrapès per a tensat de la línia de vida.	1,000	u	5,00	5,00	
10500003	0.050 h. Oficial 1ª construcció.	1,000	h	1,00	1,00	
10500004	0.050 h. Peó ordinari construcció.	1,000	h	1,00	1,00	
10500005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
		Suma la partida				10,00
		Costos indirectes			1%	0,10
		Arrodoniment				-0,10
		TOTAL PARTIDA				**10**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2000000	**PROTECCIONS COL·LECTIVES.**					
20080	**Cable acer seguretat.**		**m**			
	Cable acer seguretat.					
2008003	0.100 h. Oficial 1ª obra	1,000	u	3,00	3,00	
2008001	0.100 ml. Cable acer seguretat	1,000	u	7,00	7,00	
2008004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
2008002	1.000 pp. Fixacions cable acer	1,000	u	3,00	3,00	
	Suma la partida					13,00
	Costos indirectes				1%	0,13
	Arrodoniment					-0,13
	TOTAL PARTIDA					**13**
20090	**Cordó d'abalisament en marquesines.**		**m**			
	Cordó d'abalisament en marquesines.					
2009003	0.050 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	13,00	13,00	
2009002	0.400 ud Suport metàl·lic per a tres usos, col·locat	1,000	u	1,00	1,00	
2009004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
2009001	1.100 m Cordó abalisament per a un sol ús.	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					15,00
	Costos indirectes				1%	0,15
	Arrodoniment					-0,15
	TOTAL PARTIDA					**15**
20100	**Bastida de protecció compost per pòrtics de 1.**		**m2**			
	Bastida de protecció compost per pòrtics de 1.5 m. -amortitzable en vuit usos-arriostrats cada 2.5 m. plataforma de fusta i plint -amortitzable en cinc usos- fins i tot muntatge i desmuntatge -quatre mòduls-.					
2010001	0.011 m3 Fusta encofrar taula	1,000	u	4,00	4,00	
2010006	0.038 ud Longitudinal andamio	1,000	u	1,00	1,00	
2010004	0.042 ud Pórtico tubo 1.5 m.	1,000	u	4,00	4,00	
2010007	0.067 ud Base regulable pórtico andamio	1,000	u	2,00	2,00	
2010005	0.112 ud Cruceta and. prot. peatones	1,000	u	2,00	2,00	
2010002	0.350 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	9,00	9,00	
2010003	0.350 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	9,00	9,00	
2010008	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					32,00
	Costos indirectes				1%	0,32
	Arrodoniment					-0,32
	TOTAL PARTIDA					**32**
20110	**Marquesina en mòduls de 2x2.5 m. en voladís comp**		**m2**			
	Marquesina en mòduls de 2x2.5 m. en voladís compost per soprtes mordassa -amortitzable en 20 usos- i braços -amortitzable en cinc usos- per a plataforma i visera de protecció, fins i tot muntatge i desmuntatge -cinc mòduls-.					
2011001	0.009 m3 Fusta encofrar taula tablón	1,000	u	3,00	3,00	
2011005	0.012 ud Soporte mordaza	1,000	u	1,00	1,00	
2011004	0.048 ud Braç marquesina	1,000	u	6,00	6,00	
2011002	0.450 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	12,00	12,00	
2011003	0.450 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	11,00	11,00	
2011006	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					34,00
	Costos indirectes				1%	0,34
	Arrodoniment					-0,34
	TOTAL PARTIDA					**34**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
20111	**Marquesina de protecció incorporada al forjat co**		**m**			
	Marquesina de protecció incorporada al forjat composta per plataforma i plint de fusta -amortitzable en cinc usos-, muntada sobre perfils metàl·lics IPN-100, encastats al forjat, fins i tot muntatge, desmuntatge i tall amb bufador.					
2011105	0.035 m3 Tauler fusta encofrar amortitzable 5 usos	1,000	u	3,00	3,00	
2011104	0.520 cu Puntes 2.8-3x50 acer esti galv	1,000	u	3,00	3,00	
2011101	0.660 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	20,00	20,00	
2011102	0.660 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	19,00	19,00	
2011103	11.440 kg Perfil IPN 100 A-42	1,000	u	15,00	15,00	
2011106	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					61,00
	Costos indirectes				1%	0,61
	Arrodoniment					0,39
	TOTAL PARTIDA					**62**
20112	**Marquesina de protecció ancorada al forjat composa**		**m**			
	Marquesina de protecció ancorada al forjat composta per plataforma i plint de fusta -amortitzable en cinc usos-, muntada sobre perfils metàl·lics IPN-100, ancorats al forjat, fins i tot muntatge, desmuntatge i tall amb bufador.					
2011205	0.035 m3 Tauler fusta encofrar amortitzable 5 usos	1,000	u	3,00	3,00	
2011204	0.520 cu Puntes 2.8-3x50 acer esti galv	1,000	u	3,00	3,00	
2011201	0.660 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	20,00	20,00	
2011202	0.660 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	19,00	19,00	
2011203	11.440 kg Perfil IPN 100 A-42	1,000	u	15,00	15,00	
2011206	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					61,00
	Costos indirectes				1%	0,61
	Arrodoniment					0,39
	TOTAL PARTIDA					**62**
20120	**Marquesina de protecció de 3 m. composta per pun**		**m2**			
	Marquesina de protecció de 3 m. composta per Puntals metàl·lics -amotitzables en 15 usos- de 4 m. plataforma i plint de fusta -amortitzable en cinc usos-, fins i tot muntatge i desmuntatge -sis mòduls-.					
2012001	0.013 m3 Fusta encofrar taula tablón	1,000	u	5,00	5,00	
2012002	0.040 ud Puntal metàl·lic 4.0 m.	1,000	u	1,00	1,00	
2012003	0.400 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	10,00	10,00	
2012004	0.400 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	10,00	10,00	
2012005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					27,00
	Costos indirectes				1%	0,27
	Arrodoniment					-0,27
	TOTAL PARTIDA					**27**
20130	**Xarxa vertical en mòduls de 10x5 m. compostos per**		**m**			
	Xarxa vertical en mòduls de 10x5 m. compostos per suports mordassa pescant -amortitzable en vint usos- i xarxa -amotitzable en quinze usos-, fins i tot col·locació i desmuntatge -quatre mòduls-.					
2013001	0.007 ud Xarxa 10x5 m c/2 ramals	1,000	u	2,00	2,00	
2013006	0.013 ud Pescant tipus forca sup. mordassa	1,000	u	1,00	1,00	
2013004	0.025 ud Suport mordassa xarxa horitzontal	1,000	u	3,00	3,00	
2013002	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
2013003	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
2013007	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
2013005	2.000 ud Ganxos de muntatge per a xarxa	1,000	u	10,00	10,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					18,00
	Costos indirectes				1%	0,18
	Arrodoniment					-0,18
	TOTAL PARTIDA					**18**
20140	**Xarxa horitzontal de protecció en mòduls de 3x6 m.**		**m**			
	Xarxa horitzontal de protecció en mòduls de 3x6 m. compostos per suports mordassa braços -amortitzable en vint usos- travessers i xarxa -amotitzable en quinze usos-, fins i tot col·locació i desmuntatge -quatre mòduls-.					
2014006	0.010 ud Pescant tipus forca sup. mordassa	1,000	u	1,00	1,00	
2014004	0.010 ud Suport mordassa xarxa horitzontal	1,000	u	1,00	1,00	
2014005	0.011 ud Llarguer 6 m. xarxa horitzontal	1,000	u	1,00	1,00	
2014003	0.011 ud Xarxa 3x6 m c/2 ramals	1,000	u	1,00	1,00	
2014007	0.055 ud Ganxos de muntatge per a xarxa	1,000	u	0,00	0,00	
2014001	0.125 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2014002	0.125 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2014008	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					10,00
	Costos indirectes				1%	0,10
	Arrodoniment					-0,10
	TOTAL PARTIDA					**10**
20150	**Xarxa vertical de 5 m. d'alçada a tot el perímetr**		**m**			
	Xarxa vertical de 5 m. d'alçada a tot el perímetre del forjat per a treballs de desencofrat -amotitzable en quinze usos-, fins i tot col·locació i desmuntatge.					
2015003	0.007 ud Xarxa 50 m2 horitzontal o vertical	1,000	u	0,00	0,00	
2015001	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
2015002	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
2015005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
2015004	4.000 ud Ganxos d'ancoratge forjat	1,000	u	3,00	3,00	
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**
20160	**Xarxa reutilitzable col·locada a nivell de forjat per a protecció de**		**m2**			
	Xarxa reutilitzable col·locada a nivell de forjat per a protecció de buits i patis interiors fins i tot desmuntatge amortitzable en vuit usos.					
2016003	0.003 ud Xarxa 50 m2 horitzontal o vertical	1,000	u	0,00	0,00	
2016001	0.060 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2016002	0.060 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
2016004	1.600 ud Ganxos d'ancoratge forjat	1,000	u	1,00	1,00	
2016005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					4,00
	Costos indirectes				1%	0,04
	Arrodoniment					-0,04
	TOTAL PARTIDA					**4**
20161	**Xarxes horitzontals d'estructures metàl·liques 1 mòdu**		**m2**			
	Xarxes horitzontals d'estructures metàl·liques 1 mòdul					
2016103	0.003 u Xarxa 50 m2 horitzontal	1,000	u	0,00	0,00	
2016101	0.060 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2016102	0.060 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2016104	1.600 u Ganxo d'ancoratge forjat	1,000	u	1,00	1,00	
2016105	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**
20162	**Xarxes horitzontals d'estructures metàl·liques 2 mòdu**		**m2**			
	Xarxes horitzontals d'estructures metàl·liques 2 mòduls					
2016203	0.003 u Xarxa 50 m2 horitzontal	1,000	u	0,00	0,00	
2016201	0.060 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2016202	0.060 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2016204	1.600 u Ganxo d'ancoratge forjat	1,000	u	1,00	1,00	
2016205	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**
20170	**Malla electrosoldada d'alta resistència de 150x**		**m2**			
	Malla electrosoldada d'alta resistència de 150x150x3 mm. per a protecció de buits, totalment col·locat.					
2017001	0.080 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2017002	0.080 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2017003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					4,00
	Costos indirectes				1%	0,04
	Arrodoniment					-0,04
	TOTAL PARTIDA					**4**
20180	**Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en**		**u**			
	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.					
2018002	0.142 ud Tanca peus metàl·lics	1,000	u	9,00	9,00	
2018001	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	5,00	5,00	
2018003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					14,00
	Costos indirectes				1%	0,14
	Arrodoniment					-0,14
	TOTAL PARTIDA					**14**
20190	**Tanca metàl·lica articulada de 2,50 m., amortitzable**		**u**			
	Tanca metàl·lica articulada de 2,50 m., amortitzable en cinc usos totalment col·locada.					
2019001	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	5,00	5,00	
2019002	0.200 ud Tanca peus metàl·lics	1,000	u	14,00	14,00	
2019003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					19,00
	Costos indirectes				1%	0,19
	Arrodoniment					-0,19
	TOTAL PARTIDA					**19**
20200	**Tanca plegable de 3,50 m., amortitzable en cinc us**		**u**			
	Tanca plegable de 3,50 m., amortitzable en cinc usos totalment col·locada.					
2020001	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	5,00	5,00	
2020002	0.200 ud Tanca peus metàl·lics	1,000	u	49,00	49,00	
2020003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					55,00
	Costos indirectes				1%	0,55
	Arrodoniment					0,45
	TOTAL PARTIDA					**56**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
20210	**Mànec aïllant i cistell protector per a làmpada port**		**u**			
	Mànec aïllant i cistell protector per a làmpada portàtil de mà, amortitzable en tres usos col·locat.					
2021001	0.100 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2021002	0.333 ud Mànec aïllant i cistell llum	1,000	u	14,00	14,00	
2021003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					17,00
	Costos indirectes				1%	0,17
	Arrodoniment					-0,17
	TOTAL PARTIDA					**17**
20220	**Plataformes metàl·liques amb bara inclosa i tot**		**u**			
	Plataformes metàl·liques amb barana inclosa i tot això suportat per Puntals metàl·lics de terra a sostre, emprades per a l'entrada i sortida de materials a les plantes, amortitzable en 10 usos.					
2022003	0.100 ud Plataforma metàl·lica	1,000	u	88,00	88,00	
2022001	0.750 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	19,00	19,00	
2022002	0.750 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	18,00	18,00	
2022004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
	Suma la partida					127,00
	Costos indirectes				1%	1,27
	Arrodoniment					-0,27
	TOTAL PARTIDA					**128**
20230	**Tub galvanitzat helicoïdal, fins i tot accessoris, p**		**m**			
	Tub galvanitzat helicoïdal, fins i tot accessoris, per a l'evacuació de runes des de les diferents plantes amortitzable per a 4quatre usos.					
2023004	0.050 ud Embocadures incloses volanderes	1,000	u	6,00	6,00	
2023003	0.250 m Baixant metàl·lica	1,000	u	15,00	15,00	
2023001	0.500 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	13,00	13,00	
2023002	0.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	12,00	12,00	
2023005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					47,00
	Costos indirectes				1%	0,47
	Arrodoniment					-0,47
	TOTAL PARTIDA					**47**
20240	**Interruptor diferencial de 30 m de sensibilitat 25**		**u**			
	Interruptor diferencial de 30 m de sensibilitat 25 A d'intensitat nominal per a instal·lacions a 220 V, amortitzable en un ús totalment instal·lat.					
2024001	0.300 h. Oficial 2ª Electricitat	1,000	u	7,00	7,00	
2024003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
2024002	1.000 ud Interr dif sens 30	1,000	u	84,00	84,00	
	Suma la partida					93,00
	Costos indirectes				1%	0,93
	Arrodoniment					0,07
	TOTAL PARTIDA					**94**
20250	**Interruptor diferencial de 300 m de sensibilitat 4**		**u**			
	Interruptor diferencial de 300 m de sensibilitat 40 A d'intensitat nominal per a instal·lacions a 380 V, amortitzable en un ús totalment instal·lat.					
2025001	0.300 h. Oficial 2ª Electricitat	1,000	u	7,00	7,00	
2025003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	3,00	3,00	
2025002	1.000 ud Interr dif sens 300	1,000	u	140,00	140,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					150,00
	Costos indirectes				1%	1,50
	Arrodoniment					0,50
	TOTAL PARTIDA					**152**
20260	**Transformador de seguretat amb primari per a 220 V**		**u**			
	Transformador de seguretat amb primari per a 220 V i secundària de 24 V i de 1000 W., amortitzable en set usos totalment instal·lat.					
2026001	0.100 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2026002	0.142 ud Transformador seguretat	1,000	u	46,00	46,00	
2026003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					50,00
	Costos indirectes				1%	0,50
	Arrodoniment					0,50
	TOTAL PARTIDA					**51**
20270	**Presa de terra mitjançant pica de coure de diàmetre**		**u**			
	Presa de terra mitjançant pica de coure de diàmetre 14 mi 2 m de longitud.					
2027001	0.300 h. Oficial 2ª Electricitat	1,000	u	7,00	7,00	
2027002	0.300 h. Oficial 3ª electricitat	1,000	u	7,00	7,00	
2027005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
2027003	1.000 m Elèctrode pica	1,000	u	16,00	16,00	
2027004	2.000 m Cable cu	1,000	u	31,00	31,00	
	Suma la partida					62,00
	Costos indirectes				1%	0,62
	Arrodoniment					0,38
	TOTAL PARTIDA					**63**
20163	**Xarxa d'ús únic col·locada a nivell de forjat per a protecció**		**m2**			
	Xarxa d'ús únic col·locada a nivell de forjat per a protecció de buits i caigudes fins i tot desmuntatge.					
20163001	0.040 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
20163002	0.040 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
20163003	1.000 ud Xarxa 50 m2 horitzontal	1,000	u	1,00	1,00	
20163004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					3,00
	Costos indirectes				1%	0,03
	Arrodoniment					-0,03
	TOTAL PARTIDA					**3**
20300	**Dispositiu anticaigudes alsiperxa**		**u**			
	Dispositiu anticaigudes alsiperxa compost per Alsipercha, anivellador i bichero amortitzable en cinc usos. També s'hi inclouen l'arnès anticaigudes, l'allargament de l'arnès, l'eslinga, el dispositiu retràctil i els tubs d'allotjament a pilars.					
20300001	0.100 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
20300002	0.100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
20300003	1.000 u Dispositiu Alsipercha, incloent anivellador i bichero amortitzable en cinc usos	1,000	u	233,00	233,00	
20300004	1.000 u. Arnès, perllongador, eslinga i dispositiu retràctil anticaigudes amortitzable en cinc usos	1,000	u	58,00	58,00	
20300005	1.000 u. Tub perdut en allotjament de pilar	1,000	u	16,00	16,00	
20300006	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	6,00	6,00	
	Suma la partida					319,00
	Costos indirectes				1%	3,19
	Arrodoniment					-0,19
	TOTAL PARTIDA					**322**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
20400	**Barana ancorada de protecció, amb guardacossos de seguretat, barana metàl·lica i sòcol.**		**m**			
	Barana ancorada de protecció, composta per guardacossos de seguretat telescòpics col·locats cada 2,5 m -amortitzables en 8 usos-, fixats per estrenyiment al forjat, passamans i travesser intermedi format per barana de tub d'acer de longitud 2,5 m -amortitzable a 10 usos-, pintat al forn.					
20400001	0,096 u Guardacossos telèscòpic de seguretat	1,000	u	2,00	2,00	
20400002	0,008 u. Barana d'acer de longitud 2,5 m,	1,000	u	0,00	0,00	
20400003	0,152 h. Oficial 1ª construcció.	1,000	h	4,00	4,00	
20400004	0,152 h. Peó ordinari construcció.	1,000	h	4,00	4,00	
20400005	0,150 u. Brides telescòpiques ancoratges per a barana	1,000	u	1,00	1,00	
20400006	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					11,00
	Costos indirectes				1%	0,11
	Arrodoniment					-0,11
	TOTAL PARTIDA					**11**
20195	**Tanca ecològica de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.**		**u**			
	Tanca ecològica de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.					
20195001	0.142 ud Tanca peus metàl·lics	1,000	u	11,00	11,00	
20195002	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	5,00	5,00	
20195003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					16,00
	Costos indirectes				1%	0,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**16**
20500	**Marquesina protecció vianants 1,0 m.**		**m**			
	Marquesina protecció vianants formada per mòduls metàl·lics d'1,00 m d'amplada -amortitzables en 8 usos- incloent muntatge, instal·lació i desmuntatge, amb plataforma de protecció de xapa perfilada galvanitzada -amortitzable en 5 usos-.					
20500001	0,042 u. Pòrtica bastida metàl·lica tubular d'1,00 m d'amplada i 3,00 m d'alçada.	1,000	u	2,00	2,00	
20500002	0,080 u. Diagonals, bases regulables, elements longitudinals i altres accessoris.	1,000	u	8,00	8,00	
20500004	0,304 h. Oficial 1ª construcció.	1,000	h	8,00	8,00	
20500005	0,304 h. Peó ordinari construcció.	1,000	h	7,00	7,00	
20500006	0,220 m2 Xapa d'acer galvanitzat, per a protecció.	1,000	m2	5,00	5,00	
20500003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
20500007	3.000 % Mitjans Auxiliars	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					32,00
	Costos indirectes				1%	0,32
	Arrodoniment					-0,32
	TOTAL PARTIDA					**32**
20600	**Marquesina protecció vianants 1,5 m.**		**m**			
	Marquesina protecció vianants formada per mòduls metàl·lics d'1,50 m d'amplada -amortitzables en 8 usos- incloent muntatge, instal·lació i desmuntatge, amb plataforma de protecció de xapa perfilada galvanitzada -amortitzable en 5 usos-.					
20600001	0,042 u. Pòrtica bastida metàl·lica tubular d'1,00 m d'amplada i 3,00 m d'alçada.	1,000	u	3,00	3,00	
20600002	0,090 u. Diagonals, bases regulables, elements longitudinals i altres accessoris.	1,000	u	9,00	9,00	
20600003	0,330 m2 Xapa d'acer galvanitzat, per a protecció.	1,000	u	8,00	8,00	
20600004	0,354 h. Oficial 1ª construcció.	1,000	u	9,00	9,00	
20600005	0,354 h. Peó ordinari construcció.	1,000	u	8,00	8,00	
20600006	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
20600007	3.000 % Mitjans Auxiliars	1,000	u	1,00	1,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					39,00
	Costos indirectes				1%	0,39
	Arrodoniment					-0,39
	TOTAL PARTIDA					**39**
20800	**Xarxa de seguretat per a pescant sistema ß3 sense absorbidor dimpactes.**		**m**			
	Xarxa de seguretat per a pescant sistema ß3 sense absorvedor dimpactes, en mòduls de 6 m. compostos per suports mordassa pescant -amortitzable en vint usos- i xarxa -amotitzable en deu usos-, fins i tot col·locació i desmuntatge.					
20800b	0,0083 ud Ancoratge A03 Multifuncional abatible	1,000	u	1,00	1,00	
20800d	0,0083 ud Suplement Màstil S06	4,000	u	0,00	0,00	
20800e	0,0083 ud Suplement forca S07	1,000	u	1,00	1,00	
20800f	0,0083 ud Suplement telescòpic S05	1,000	u	0,00	0,00	
20800g	0,0083 ud Subjecció Xarxa E03	2,000	u	0,00	0,00	
20800h	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
20800i	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
20800k	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
20800l	0,0083 ud Cordeleria de NYLON Alta Tenacitat 20 KN Equ. 10 mm	5,330	u	0,00	0,00	
20800m	0,0083 ud Cordeleria de NYLON Alta Tenacitat 7,5 KN Equ. 6 mm	2,500	u	0,00	0,00	
20800n	0,0083 ud Xarxa 6 x 12 m, POLIAMIDA AL QUADRE TIPUS A-2 M100 EN-1263	0,500	u	4,00	2,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**
20700	**Xarxa de seguretat per a pescant sistema ß3 amb absorbidor dimpactes inclòs.**		**m**			
	Xarxa de seguretat per a pescant sistema ß3 amb absorvedor dimpactes, en mòduls de 6 m. compostos per suports mordassa pescant -amortitzable en vint usos- i xarxa -amotitzable en deu usos-, fins i tot col·locació i desmuntatge.					
20700b	0,0083 ud Ancoratge A03 Multifuncional abatible	2,000	u	1,00	2,00	
20700n	Moll 2n Ancoratge Xarxa, Forjat Superior S15	1,000	u	0,00	0,00	
20700d	0,0083 ud Suplement Màstil S06	4,000	u	0,00	0,00	
20700e	0,0083 ud Suplement forca S07	1,000	u	1,00	1,00	
20700f	0,0083 ud Suplement telescòpic S05	1,000	u	0,00	0,00	
20700g	0,0083 ud Subjecció Xarxa E03	2,000	u	0,00	0,00	
20700h	0,0083 ud Cordeleria de NYLON Alta Tenacitat 20 KN Equ. 10 mm	5,330	u	0,00	0,00	
20700i	0,0083 ud Cordeleria de NYLON Alta Tenacitat 7,5 KN Equ. 6 mm	2,500	u	0,00	0,00	
20700j	0,0083 ud Xarxa 6 x 12 m, POLIAMIDA AL QUADRE TIPUS A-2 M100 EN-1263	0,500	u	4,00	2,00	
20700k	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
20700l	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
20700m	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes				1%	0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**
20900	**Xarxa de seguretat per a pescant "tipus" convencional, per adaptar a sistema ß3**		**m**			
	Xarxa de seguretat per a pescant "tipus" convencional, en mòduls de 6 m. compostos per suports mordassa adaptable al sistema ß3, per a pescant -amortitzable en vint usos- i xarxa -amotitzable en deu usos-, fins i tot col·locació i desmuntatge.					
20900b	0,0083 ud Ancoratge A03 Multifuncional abatible	1,000	u	1,00	1,00	
20900d	0,0083 ud Suplement telescòpic S05	1,000	u	0,00	0,00	
20900e	0,0083 ud Subjecció Xarxa E03	2,000	u	0,00	0,00	
20900f	0,0083 ud Anclaje A02	1,000	u	1,00	1,00	
20900g	0,0083 ud Cordeleria de NYLON Alta Tenacitat 20 KN Equ. 10 mm	5,330	u	0,00	0,00	
20900h	0,0083 ud Cordeleria de NYLON Alta Tenacitat 7,5 KN Equ. 6 mm	2,500	u	0,00	0,00	
20900i	0,0083 ud Xarxa 6 x 12 m, POLIAMIDA AL QUADRE TIPUS A-2 M100 EN-1263	0,500	u	4,00	2,00	
20900j	Suport Superior Forca Convencional S19	1,000	u	0,00	0,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
20900k	Suport Inferior Forca Convencional S20	1,000	u	0,00	0,00	
20900l	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
20900m	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
20900o	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**
21000	**Cobertura / Tancament perimetral a base de xarxa en mòduls de 6 m. sistema ß3**		**m**			
	Cobertura / Tancament perimetral a base de xarxa en mòduls de 6 m. sistema ß3, compostos per suports mordassa per a pescant -amortitzable en vint usos- i xarxa -amotitzable en deu usos-, fins i tot col·locació i desmuntatge.					
21000c	0,0083 ud Suplement Suport Màstil Barana S05	1,000	u	0,00	0,00	
21000d	0,0083 ud Ancoratge Multifunció Barana A02	1,000	u	1,00	1,00	
21000e	0,0083 ud Subjecció de Xarxa Doble E03D	2,000	u	0,00	0,00	
21000f	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
21000g	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
21000h	0,0083 ud Cordeleria de NYLON Alta Tenacitat 20 KN Equ. 10 mm	5,330	u	0,00	0,00	
21000i	0,0083 ud Cordeleria de NYLON Alta Tenacitat 7,5 KN Equ. 6 mm	2,500	u	0,00	0,00	
21000j	0,0083 ud Xarxa 6 x 12 m, POLIAMIDA AL QUADRE TIPUS A-2 M100 EN-1263	0,500	u	4,00	2,00	
21000k	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**
21100	**Marquesina de protecció horitzontal sistema ß3 en mòduls de 3x2.5 m.**		**m**			
	Marquesina de protecció horitzontal sistema ß3 en mòduls de 3x2.5 m. en voladís compost per suports mordassa del sistema ß3 incorporats al forjat i braços -amortitzable en cinc usos- per a plataforma, fins i tot muntatge i desmuntatge.					
21100c	0,0666 ud ,Ancoratge Màstil 1100 mm A01.	1,000	u	5,00	5,00	
21100d	0,0666 ud Suplement Màstil S06	1,000	u	3,00	3,00	
21100e	0,0666 ud Suplement marquesina S04	1,000	u	3,00	3,00	
21100f	0.450 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	12,00	12,00	
21100g	0.450 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	11,00	11,00	
21100h	0.020 m3 Fusta encofrar taula tablón	1,000	u	8,00	8,00	
21100i	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					43,00
	Costos indirectes				1%	0,43
	Arrodoniment					-0,43
	TOTAL PARTIDA					**43**
21200	**Marquesina de protecció horitzontal amb guardacossos incorporat, sistema ß3 en mòduls de 3x2.5 m.**		**m**			
	Marquesina de protecció horitzontal amb guardacossos incorporat, sistema ß3 en mòduls de 3x2.5 m. en voladís compost per suports mordassa del sistema ß3 incorporats al forjat i braços -amortitzable en cinc usos- per a plataforma, fins i tot muntatge i desmuntatge.					
21200a	0,0666 ud Ancoratge Màstil 1100 A01	1,000	u	5,00	5,00	
21200d	0,0666 ud Suplement marquesina S04	1,000	u	3,00	3,00	
21200f	0,0666 ud Suplement Barana 3000 S02	2,000	u	2,00	4,00	
21200g	0,0666 ud Suplement Rodapié Telescòpic S11	1,000	u	4,00	4,00	
21200h	0,0666 ud Ancoratge Multifunció Barana A02M	1,000	u	4,00	4,00	
21200i	0.450 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	12,00	12,00	
21200j	0.450 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	11,00	11,00	
21200k	0.020 m3 Fusta encofrar taula tablón	1,000	u	8,00	8,00	
21200l	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					52,00
	Costos indirectes				1%	0,52
	Arrodoniment					0,48
	TOTAL PARTIDA					**53**
21300	**Marquesina telescòpica amb capacitat de càrrega per a protecció horitzontal sistema ß3 en mòduls de 3x2.5 m.**		**m**			
	Marquesina telescòpica amb capacitat de càrrega per a protecció horitzontal sistema ß3 en mòduls de 3x2.5 m. en voladís compost per suports mordassa del sistema ß3 incorporats al forjat i braços -amortitzable en cinc usos-, fins i tot muntatge i desmuntatge.					
21300c	0,0666 ud ,Ancoratge Màstil 1100 mm A01	1,000	u	5,00	5,00	
21300d	0,0666 ud Suplement marquesina S04	1,000	u	3,00	3,00	
21300e	0,0666 ud Ancoratge Multifunció Barana A02	1,000	u	4,00	4,00	
21300g	0.450 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	12,00	12,00	
21300h	0,0666 ud Suplement Màstil S06	2,000	u	3,00	6,00	
21300f	0.450 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	11,00	11,00	
21300i	0.020 m3 Fusta encofrar taula tablón	1,000	u	8,00	8,00	
21300j	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					50,00
	Costos indirectes				1%	0,50
	Arrodoniment					0,50
	TOTAL PARTIDA					**51**
21400	**Marquesina telescòpica amb capacitat de càrrega i guardacossos, per a protecció horitzontal sistema ß3**		**m**			
	Marquesina telescòpica amb capacitat de càrrega i guardacossos, per a protecció horitzontal sistema ß3 en mòduls de 3x2.5 m. en voladís compost per suports mordassa del sistema ß3 incorporats al forjat i braços -amortitzable en cinc usos-, fins i tot muntatge i desmuntatge.					
21400c	0,0666 ud Suplement Màstil S06	2,000	u	3,00	6,00	
21400d	0,0666 ud Suplement marquesina S04	1,000	u	3,00	3,00	
21400e	0,0666 ud ,Ancoratge Màstil 1100 mm A01	1,000	u	5,00	5,00	
21400f	0,0666 ud Ancoratge Multifunció Barana A02	1,000	u	4,00	4,00	
21400g	0,0666 ud Ancoratge Multifunció Barana A02M	1,000	u	4,00	4,00	
21400h	0,0666 ud Suplement Màstil Barana S01	1,000	u	1,00	1,00	
21400i	0,0666 ud Suplement Barana 3000 S02	1,000	u	2,00	2,00	
21400j	0,0666 ud Suplement Rodapié Telescòpic S11	1,000	u	4,00	4,00	
21400k	0.450 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	12,00	12,00	
21400l	0.450 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	11,00	11,00	
21400m	0.020 m3 Fusta encofrar taula tablón	1,000	u	8,00	8,00	
21400n	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					61,00
	Costos indirectes				1%	0,61
	Arrodoniment					0,39
	TOTAL PARTIDA					**62**
21500	**Barana sistema ß3 de protecció, composta per guardacossos metàl·lics cada 3.00 m.**		**m**			
	Barana sistema ß3 de protecció, composta per guardacossos metàl·lics cada 3.00 m. -amortitzables en vuit usos- passamans, llistó intermedi i sòcol d'elements del sistema -amortitzables en vuit usos- fins i tot col·locació i desmuntatge.					
21500c	0,0416 ud Ancoratge Multifunció Barana A02	1,000	u	3,00	3,00	
21500d	0,0416 ud Suplement Màstil S05	1,000	u	2,00	2,00	
21500e	0,0416 ud Suplement Màstil Barana S01	1,000	u	1,00	1,00	
21500f	0,0416 ud Suplement Barana 3000 S02	2,000	u	1,00	2,00	
21500g	0,0416 ud Suplement Rodapié Telescòpic S11	1,000	u	3,00	3,00	
21500h	0.090 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
21500i	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
21500j	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					17,00
	Costos indirectes				1%	0,17
	Arrodoniment					-0,17
	TOTAL PARTIDA					**17**
21600	**Barana sistema ß3 de protecció, composta per guardacossos metàl·lics i xarxa, cada 6.00 m.**		**m**			
	Barana sistema ß3 de protecció, composta per guardacossos metàl·lics i xarxa, cada 6.00 m. -amortitzables en vuit usos- i xarxa subjecta mitjançant elements del sistema -amortitzables en vuit usos- fins i tot col·locació i desmuntatge.					
21600c	0,0208 ud Subjecció Xarxa E03	2,000	u	0,00	0,00	
21600d	0,0208 ud Suplement Màstil S06	1,000	u	1,00	1,00	
21600e	0,0208 ud Ancoratge Multifunció Barana A02	1,000	u	1,00	1,00	
21600f	0,0208 ud Suplement Màstil Barana S05	1,000	u	1,00	1,00	
21600g	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
21600h	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
21600i	0,0208 ud Xarxa 1,2 x 12 de POLIAMIDA AL QUADRE TIPUS A-2 M100 EN-1263	1,000	u	1,00	1,00	
21600j	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**
22100	**Punt fix perdut B03 per ancoratge a pilar, sistema ß3**		**u**			
	Punt fix perdut B03 per ancoratge a pilar, sistema ß3					
22100a	ud Base Ancoratge Vertical -punt fix perdut- B03 per ancoratge en pilar, sistema ß3.	1,000	u	12,00	12,00	
22100b	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
22100c	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
22100d	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					14,00
	Costos indirectes				1%	0,14
	Arrodoniment					-0,14
	TOTAL PARTIDA					**14**
22200	**Punt fix perdut en cantell de forjat per ancoratge, sistema ß3**		**m**			
	Punt fix perdut en cantell de forjat per ancoratge, sistema ß3 per metre lineal de forjat					
22200a	0,3333 ud. Suport B01 per a Punt fix perdut en cantell de forjat per ancoratge, sistema ß3	1,000	u	2,00	2,00	
22200b	0,3333 ud. Base Ancoratge Suport Base Horitzontal B04	1,000	u	1,00	1,00	
22200c	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
22200d	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
22200e	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**
22000	**Línia de vida Mòbil Temporal 10m. sistema ß3**		**m**			
	Línia de vida Mòbil Temporal 10m. sistema ß3, -amortitzable en 8 usos-, incloent muntatge i descomtatge					
22000a	0,1 ud. Base Ancoratge B03 Vertical, per a Pilars, fixació suplement línia de vida	1,000	u	1,00	1,00	
22000b	0,0125 ud Ancoratge Màstil 1100 mm A01	1,000	u	1,00	1,00	
22000c	0,0125 ud Suplement Màstil S06	1,000	u	1,00	1,00	
22000d	0,0125 ud Suplement capçal Línia de Vida S09	1,000	u	0,00	0,00	
22000e	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
22000f	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
22000h	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
22000g	0,00625 ud Línia de vida Movil Temporal 20m. -sistema ß3-	1,000	u	1,00	1,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**
21700	**Barana per a escales sistema ß3, de protecció, composta per guardacossos metàl·lics cada 3.00 m**		**m**			
	Barana per a escales sistema ß3, de protecció, composta per guardacossos metàl·lics cada 3.00 m. -amortitzables en vuit usos- passamans, llistó intermedi i sòcol d'elements del sistema -amortitzables en vuit usos- fins i tot col·locació i desmuntatge.					
21700a	0,0416 ud Ancoratge Multifunció Barana A02	1,000	u	3,00	3,00	
21700b	0,0416 ud Suplement S05P	1,000	u	1,00	1,00	
21700c	0,0416 ud Suplement Màstil Barana S01	1,000	u	1,00	1,00	
21700d	0,0416 ud Suplement Suport Pal Barana exterior al forjat S05P	1,000	u	0,00	0,00	
21700e	0,0146 ud Suplement Barana 3000 S02	2,000	u	1,00	2,00	
21700f	0,0416 ud Suplement Rodapié Telescòpic S11	1,000	u	3,00	3,00	
21700g	0.090 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
21700h	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
21700i	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					16,00
	Costos indirectes				1%	0,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**16**
21800	**Barana protecció buits horitzontals sistema ß3, composta per guardacossos metàl·lics cada 3.00 m.**		**m**			
	Barana protecció buits horitzontals sistema ß3, composta per guardacossos metàl·lics cada 3.00 m. -amortitzables en vuit usos- passamans, llistó intermedi i sòcol d'elements del sistema -amortitzables en vuit usos- fins i tot col·locació i desmuntatge.					
21800c	0,0416 ud Suplement Suport Màstil Barana S05	1,000	u	2,00	2,00	
21800d	0,0416 ud Suplement Màstil Barana S01	1,000	u	1,00	1,00	
21800e	0,0416 ud Suplement Barana 900 S03	2,000	u	1,00	2,00	
21800f	0,0416 ud Suplement Rodapié Telescòpic S11	1,000	u	3,00	3,00	
21800g	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
21800h	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
21800i	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					10,00
	Costos indirectes				1%	0,10
	Arrodoniment					-0,10
	TOTAL PARTIDA					**10**
21900	**Protecció perimetral coberta sistema ß3, amb guardacossos, per a protecció horitzontal en mòduls de 3x2.5 m.**		**m**			
	Protecció perimetral coberta sistema ß3, amb guardacossos, per a protecció horitzontal en mòduls de 3x6 m. en voladís compost per suports mordassa -amortitzable en vuit usos-, fins i tot muntatge i desmuntatge.					
21900a	0,0416 ud Subjecció de Xarxa E03	2,000	u	0,00	0,00	
21900b	0,0416 ud Suplement Suport Plataforma Perímetre de Coberta S16	2,000	u	2,00	4,00	
21900c	0,0416 ud Suplement Barana 3000 S02	2,000	u	1,00	2,00	
21900d	0,0416 ud Suplement Rodapié Telescòpic S11	1,000	u	3,00	3,00	
21900e	0,0416 ud Ancoratge Màstil 1100 mm. A01	1,000	u	3,00	3,00	
21900f	0,0416 ud Suplement Màstil Barana S01	1,000	u	1,00	1,00	
21900g	0.090 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
21900h	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
21900i	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					19,00
	Costos indirectes				1%	0,19
	Arrodoniment					-0,19
	TOTAL PARTIDA					**19**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
22300	**Malla de senyalització de polietilè -color Taronja-, d'1,20 m d'alçada**		**m**			
	Malla de senyalització de polietilè -color Taronja-, d'1,20 m d'alçada, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada, clavats al terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació . Amortitzable la malla en 1 ús, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos					
2230001	1.00 m Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat color taronja, de 1,2 m d'alçada	1,000	m	1,00	1,00	
2230002	1,815 Kg Acer en barres corrugades sense elaborar	1,000	kg	1,00	1,00	
2230003	3,75 Ud. Brida de niló, de 4,8x200 mm	1,000	u	0,00	0,00	
2230004	0,5 Ud. Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures	1,000	u	1,00	1,00	
2230005	0.15 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	4,00	4,00	
2230006	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes			1%		0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**
22400	**Protecció de puntes d'armadures -bolets protectors- de PVC en color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures amort**		**u**			
	Protecció de puntes d'armadures -bolets protectors- de PVC en color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures amortitzable en 10 usos					
2240001	0,1 Ut. Protecció de puntes d'armadures PVC	1,000	u	0,00	0,00	
2240003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
2240002	0.007 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	0,00	0,00	
	TOTAL PARTIDA					
22500	**Tanca d'obra Stop tipus ajuntament -metàl·lica de 2,5 mi 1 d'alçada- amortitzable en 20 usos**		**m**			
	Tanca d'obra Stop tipus ajuntament -metàl·lica de 2,5 mi 1 d'alçada- amortitzable en 20 usos					
2250001	0,02 Ud Tanca d'obra Stop tipus ajuntament	1,000	u	1,00	1,00	
2250002	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	2,00	2,00	
2250003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					3,00
	Costos indirectes			1%		0,03
	Arrodoniment					-0,03
	TOTAL PARTIDA					**3**
22600	**Barrera tipus new jersei -de polietilè d'alta densitat de 1,25 m. longitud-, amortitzable en 20 usos**		**u**			
	Barrera tipus new jersei -de polietilè d'alta densitat de 1,25 m. longitud-, amortitzable en 20 usos					
2260001	0,05 ud Barrera tipus new jersey	1,000	u	7,00	7,00	
2260002	0,08 m3 Aigua per farciment	1,000	m3	0,00	0,00	
2260003	0.35 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	8,00	8,00	
2260004	0,05 h. Oficial 1ª construcció	1,000	h	1,00	1,00	
2260005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					16,00
	Costos indirectes			1%		0,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**16**
22700	**Con tetràpode d'abalisament reflector de 50 cm d'alçada de polietilè, amb bandes reflectants amortitzable en 10 usos**		**u**			
	Con tetràpode d'abalisament reflector de 50 cm d'alçada de polietilè, amb bandes reflectants amortitzable en 10 usos					
2270001	0,1 Ud. Con tetràpode d'abalisament reflector de 50 cm d'alçada, d'1 peça de polietilè	1,000	u	2,00	2,00	
2270002	0,02 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	0,00	0,00	
2270003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					2,00
	Costos indirectes				1%	0,02
	Arrodoniment					-0,02
	TOTAL PARTIDA					**2**
22800	**Tanca traslladable universal -galvanitzada amb peus de formigó de 3,5 m x 2 m- amortitzables en 5 usos i les bases en 5 usos**		**m**			
	Tanca traslladable universal -galvanitzada amb peus de formigó de 3,5 m x 2 m- amortitzables en 5 usos i les bases en 5 usos					
2280001	0,06 Ud Tanca traslladable de 3,50 x 2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç	1,000	u	2,00	2,00	
2280002	0,08 Ud Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm	1,000	u	0,00	0,00	
2280003	0,1 h. Oficial 1ª Seguretat i Salut	1,000	h	3,00	3,00	
2280004	0,2 h. Peó Seguretat i Salut	1,000	u	5,00	5,00	
2280005	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					10,00
	Costos indirectes				1%	0,10
	Arrodoniment					-0,10
	TOTAL PARTIDA					**10**
20010	**Visera protecció accés personal.**		**m**			
	Visera protecció accés personal.					
2001003	0.010 m3 Fusta encofrar/taula/tauler	1,000	u	4,00	4,00	
2001002	0.012 ud. Suport mordassa xarxa horitzontal.	1,000	u	1,00	1,00	
2001001	0.048 ud. Braç marquesina	1,000	u	7,00	7,00	
2001004	0.500 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	14,00	14,00	
2001005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					27,00
	Costos indirectes				1%	0,27
	Arrodoniment					-0,27
	TOTAL PARTIDA					**27**
20020	**Escala dos trams modular.**		**m**			
	Escala dos trams modular.					
2002002	0.150 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	4,00	4,00	
2002003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
2002001	1.000 ml. Escala 2 trams modular	1,000	u	42,00	42,00	
	Suma la partida					47,00
	Costos indirectes				1%	0,47
	Arrodoniment					-0,47
	TOTAL PARTIDA					**47**
20030	**Barana de protecció per a escales composta**		**m**			
	Barana de protecció per a escales composta per guardacossos metàl·lics cada 2.00 m. -amortitzables en vuit usos- tauler de 0.20x0.07 m. sòcol de taula de 0.30x0.40 m. i llistó intermedi -amortitzables en cinc usos- fins i tot col·locació i desmuntatge					
2003001	0.006 m3 Fusta encofrar taula	1,000	u	2,00	2,00	
2003002	0.104 ud Guardacossos metàl·lic tipus a	1,000	u	3,00	3,00	
2003004	0.110 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2003003	0.110 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2003005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					11,00
	Costos indirectes				1%	0,11
	Arrodoniment					-0,11
	TOTAL PARTIDA					**11**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
20040	**Barana de protecció per a obertures corregudes c**		**m**			
	Barana de protecció per a obertures corregudes composta per guardacossos metàl·lics cada 2.50 m. -amortitzables en vuit usos- i taulell de 0.20x0.07 m. -amortitzables en cinc usos- fins i tot col·locació i desmuntatge					
2004001	0.003 m3 Fusta encofrar taula	1,000	u	1,00	1,00	
2004002	0.055 ud Guardacossos metàl·lic tipus a	1,000	u	1,00	1,00	
2004004	0.070 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2004003	0.070 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2004005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**
20041	**Barana de protecció prefabricada tipus sergent**		**m**			
	Barana de protecció prefabricada tipus sergent					
2004103	0.006 m3 Tauler fusta encofrar amortitzable 5 usos	1,000	u	1,00	1,00	
2004104	0.055 u Guardacossos metàl·lics tipus a	1,000	u	1,00	1,00	
2004101	0.090 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004102	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004105	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**
20042	**Barana llistó metàl·lic apuntalat**		**m**			
	Barana llistó metàl·lic apuntalat					
2004203	0.006 m3 Tauler fusta encofrar amortitzable 5 usos	1,000	u	1,00	1,00	
2004204	0.055 u Puntals metàl·lics	1,000	u	1,00	1,00	
2004201	0.090 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004202	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004205	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**
20043	**Barana enreixat metàl·lic apuntalat.**		**m**			
	Barana enreixat metàl·lic apuntalat.					
2004303	0.006 m3 Enreixat metàl·lic	1,000	u	1,00	1,00	
2004304	0.055 u Puntals metàl·lics	1,000	u	1,00	1,00	
2004301	0.090 h Oficila 1ª construcción	1,000	u	3,00	3,00	
2004302	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004305	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**
20044	**Barana llistó metàl·lic incorporat**		**m**			
	Barana llistó metàl·lic incorporat					
2004403	0.006 m3 Tauler fusta encofrar amortitzable 5 usos	1,000	u	1,00	1,00	
2004404	0.055 u Guardacossos metàl·lics tipus a	1,000	u	1,00	1,00	
2004401	0.090 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004402	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004405	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
20045	**Barana enreixat metàl·lic incorporat**		**m**			
	Barana enreixat metàl·lic incorporat					
2004503	0.006 m3 Enreixat metàl·lic	1,000	u	1,00	1,00	
2004504	0.055 u Guardacossos metàl·lics tipus a	1,000	u	1,00	1,00	
2004501	0.090 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004502	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004505	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**
20050	**Barana de protec. per a obertures composta per**		**m**			
	Barana de protec. per a obertures composta per guardacossos metàl·lics cada 2.50 m. -amortitzables en vuit usos- tauler de 0.20x0.07 m. sòcol de taula de 0.30x0.40 m. i llistó intermedi -amortitzables en cinc usos- fins i tot col·locació i desmuntatge.					
2005001	0.006 m3 Fusta encofrar taula	1,000	u	2,00	2,00	
2005002	0.055 ud Guardacossos metàl·lic tipus a	1,000	u	1,00	1,00	
2005004	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2005003	0.090 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2005005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes				1%	0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**
20060	**Tapa encaixable de fusta.**		**m2**			
	Tapa encaixable de fusta.					
2006001	0.050 m3 Fusta encofrar/taula/tauler	1,000	u	21,00	21,00	
2006002	0.250 h. Oficial 1ª obra	1,000	u	7,00	7,00	
2006003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					29,00
	Costos indirectes				1%	0,29
	Arrodoniment					-0,29
	TOTAL PARTIDA					**29**
20070	**Protecció instal·lació elèctrica maquinària.**		**u**			
	Protecció instal·lació elèctrica maquinària.					
2007002	1.000 ud. Diferencial 300mA, 4 x 63 A	1,000	u	153,00	153,00	
2007001	1.000 ud. Diferencial 30mA, 4 x 63 A	1,000	u	299,00	299,00	
2007004	10.000 ud. Terminals	1,000	u	1,00	1,00	
2007006	4.450 h. Oficial 1ª obra	1,000	u	121,00	121,00	
2007007	4.450 h. Peó ordinari obra	1,000	u	113,00	113,00	
2007003	50.000 ml Conductor coure 35 mm2 , 6/1 KV	1,000	u	131,00	131,00	
2007008	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	17,00	17,00	
2007005	1.000 pp. Connexions i petit material	1,000	u	37,00	37,00	
	Suma la partida					872,00
	Costos indirectes				1%	8,72
	Arrodoniment					0,28
	TOTAL PARTIDA					**881**
20225	**Passarel·la metàl·lica de seguretat per a pas entre dos punts, per a circulació persones, amortitzable en 10 usos.**		**u**			
	Passarel·la metàl·lica de seguretat per a pas entre dos punts, per a circulació persones, amortitzable en 10 usos.					
2022501	Passarel·la per a vianants d'acer, d'1,5 m de longitud per amplada màxima de rasa de 0,9 m	0,050	u	314,00	15,70	
2022502	Peó Seguretat i Salut.	0,100	h	18,00	1,80	
2022503	2% Costos directes complementaris.	0,020	u	18,00	0,36	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					18,00
	Costos indirectes				1%	0,18
	Arrodoniment					-0,18
	TOTAL PARTIDA					**18**
22605	**Barrera tipus new jersei -de formigó- 1,0 m. longitud, amortitzable en 20 usos**		**m**			
	Barrera tipus new jersei -de formigó- 1,0 m. longitud, amortitzable en 20 usos					
2260501	0,05 u Barrera tipus new jersei.	1,000	u	15,00	15,00	
2260502	0.35 h. Peón ordinario construcción	1,000	h	8,00	8,00	
2260503	0,05 h. Oficial 1a construcció.	1,000	h	1,00	1,00	
2260504	2.000 % Costes Directos Complementarios.	0,020	u	25,00	0,50	
	Suma la partida					25,00
	Costos indirectes				1%	0,25
	Arrodoniment					-0,25
	TOTAL PARTIDA					**25**
22810	**Tancament provisional de solar amb panells metàl·lics.**		**m**			
	Tancament provisional de solar, compost per panells opacs de xapa perfilada d'acer galvanitzat, amb nervis d'entre 40 i 50 mm d'alçada de cresta, a una separació d'entre 250 i 270 mm, amortitzables en 10 usos i perfils buits de secció quadrada de acer UNE-EN 10210-1 S275JR, de 60x60x1,5 mm, de 2,8 m de longitud, ancorats al terreny mitjançant daus de formigó, cada 2,0 m, amortitzables en 2 usos. Fins i tot ancoratges mecànics per a la fixació de les xapes als perfils.					
2281001	Xapa perfilada d'acer galvanitzat	0,200	m2	6,00	1,20	
2281002	Perfil d´acer, buit, de secció quadrada de 60x60x1,5 mm.	0,980	m	7,00	6,86	
2281003	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat a central.	0,088	m3	60,00	5,28	
2281004	Ancoratge mecànic amb cargol autotrepant de cap hexagonal amb volandera i junta de goma.	2,000	u	1,00	2,00	
2281005	Oficial 1a Seguretat i Salut.	0,500	h	19,00	9,50	
2281006	Peó Seguretat i Salut.	0,500	h	18,00	9,00	
2281007	2,000 % Costos directes complementaris.	0,020	u	34,00	0,68	
	Suma la partida					35,00
	Costos indirectes				1%	0,35
	Arrodoniment					-0,35
	TOTAL PARTIDA					**35**
22820	**Tancament provisional de solar amb malla electrosoldada.**		**m**			
	Tancament provisional de solar, compost per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, subjecta mitjançant puntes planes d'acer a rotllos de fusta, de 10 a 12 cm de diàmetre i 3,2 m de longitud, clavats al terreny cada 2,5 m, amortitzables en 5 usos.					
2282001	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,300	m2	4,00	9,20	
2282002	Rotllo de fusta, de 10 a 12 cm de diàmetre.	0,371	u	4,00	1,48	
2282004	Oficial 1a Seguretat i Salut.	0,100	h	19,00	1,90	
2282003	Puntes planes d´acer de 20x100 mm.	0,088	kg	1,00	0,09	
2282005	Peó Seguretat i Salut.	0,100	h	18,00	1,80	
2282006	2,000 % Costos directes complementaris.	0,020	u	13,00	0,26	
	Suma la partida					15,00
	Costos indirectes				1%	0,15
	Arrodoniment					-0,15
	TOTAL PARTIDA					**15**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
22830	**Topall per a protecció de camions durant la descàrrega a vores d'excavació.**		**m**			
	Protecció davant la caiguda de camions en vores d'excavació, durant els treballs de descàrrega directa de formigó o materials de farciment, formada per topall compost per 2 taulons de fusta de pi de 25x7,5 cm, amortitzables en 4 usos i perfils d'acer laminat en calent, de la sèrie IPN 200, galvanitzat en calent, d'1 m de longitud, clavats al terreny cada 2,0 m, amortitzables en 150 usos. Fins i tot elements d'acer per a l'encaix dels taulers.					
2283001	Tauló de fusta de pi, dimensions 25x7,5 cm.	0,009	m3	366,00	3,29	
2283002	Elements d'acer amb protecció Fe/Zn 12c davant de la corrosió, per a assemblatge d'estructures de fusta.	1,050	kg	11,00	11,55	
2283003	Perfil d´acer sèrie IPN 200, laminat en calent, amb	0,005	m	67,00	0,34	
2283004	Imprimació d'assecatge ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc.	0,002	l	5,00	0,01	
2283005	Oficial 1a Seguretat i Salut.	0,100	h	19,00	1,90	
2283006	Peó Seguretat i Salut.	0,100	h	18,00	1,80	
2283007	2% Costos directes complementaris.	0,020	u	19,00	0,38	

Suma la partida		19,00
Costos indirectes	1%	0,19
Arrodoniment		-0,19
TOTAL PARTIDA		**19**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
3000000	**SENYALITZACIÓ.**					
30010	**Cartell indicatiu risc.**		**u**			
	Cartell indicatiu risc.					
3001002	0.100 h. Peó ordinari obra	1,000	u	3,00	3,00	
3001003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
3001001	1.000 Ud. Cartell indicatiu qualsevol risc	1,000	u	8,00	8,00	
	Suma la partida					11,00
	Costos indirectes				1%	0,11
	Arrodoniment					-0,11
	TOTAL PARTIDA					**11**
30020	**Cartell anunciador c/llegenda.**		**u**			
	Cartell anunciador c/llegenda.					
3002002	0.100 h. Peó ordinari obra	1,000	u	3,00	3,00	
3002003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	3,00	3,00	
3002001	1.000 Ud. Cartell anunciador c/llegenda	1,000	u	129,00	129,00	
	Suma la partida					135,00
	Costos indirectes				1%	1,35
	Arrodoniment					-0,35
	TOTAL PARTIDA					**136**
30030	**Panell direccional normal 80x40 cm.**		**u**			
	Panell direccional normal 80x40 cm.					
3003002	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
3003001	1.000 ud Panell direccional	1,000	u	118,00	118,00	
	Suma la partida					120,00
	Costos indirectes				1%	1,20
	Arrodoniment					-0,20
	TOTAL PARTIDA					**121**
30040	**Panell direccional normal 160x45 cm**		**u**			
	Panell direccional normal 160x45 cm					
3004002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	4,00	4,00	
3004001	1.000 ud Panell direccional	1,000	u	191,00	191,00	
	Suma la partida					195,00
	Costos indirectes				1%	1,95
	Arrodoniment					0,05
	TOTAL PARTIDA					**197**
30050	**Panell direccional normal 195x95 cm**		**u**			
	Panell direccional normal 195x95 cm					
3005002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	8,00	8,00	
3005001	1.000 ud Panell direccional	1,000	u	416,00	416,00	
	Suma la partida					424,00
	Costos indirectes				1%	4,24
	Arrodoniment					-0,24
	TOTAL PARTIDA					**428**
30060	**Panell direccional reflectante 80x40 cm**		**u**			
	Panell direccional reflectante 80x40 cm					
3006002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
3006001	1.000 ud Panell direccional	1,000	u	124,00	124,00	
	Suma la partida					126,00
	Costos indirectes				1%	1,26
	Arrodoniment					-0,26
	TOTAL PARTIDA					**127**
30070	**Panell direccional reflectante 150x45 cm**		**u**			
	Panell direccional reflectante 150x45 cm					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
3007002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	4,00	4,00	
3007001	1.000 ud Panell direccional	1,000	u	223,00	223,00	
	Suma la partida					227,00
	Costos indirectes				1%	2,27
	Arrodoniment					-0,27
	TOTAL PARTIDA					**229**
30080	**Panell direccional reflectante 195x95 cm**		**u**			
	Panell direccional reflectante 195x95 cm					
3008002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	12,00	12,00	
3008001	1.000 ud Panell direccional	1,000	u	580,00	580,00	
	Suma la partida					592,00
	Costos indirectes				1%	5,92
	Arrodoniment					0,08
	TOTAL PARTIDA					**598**
30090	**anderola baranes reflectant, totalment col·l**		**m**			
	Banderola baranes reflectant, totalment col·locada.					
3009001	0.050 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	1,00	1,00	
3009003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
3009002	1.000 m Banderola quitamiedos reflectante	1,000	u	2,00	2,00	
	Suma la partida					3,00
	Costos indirectes				1%	0,03
	Arrodoniment					-0,03
	TOTAL PARTIDA					**3**
30100	**Banderola baranes normal, totalment col·locada.**		**m**			
	Banderola baranes normal, totalment col·locada.					
3010002	0,050 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	1,00	1,00	
3010003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
3010001	1,000 m Banderola baranes normal	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					2,00
	Costos indirectes				1%	0,02
	Arrodoniment					-0,02
	TOTAL PARTIDA					**2**
30110	**Banda bicolor vermell/blanc**		**m**			
	Banda bicolor vermell/blanc					
3011001	0,050 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	1,00	1,00	
3011002	1,000 m Banda bicolor vermell/blanc	1,000	u	0,00	0,00	
3011003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					1,00
	Costos indirectes				1%	0,01
	Arrodoniment					-0,01
	TOTAL PARTIDA					**1**
30120	**Balisa intermitent impuls, amortitzable en deu u**		**u**			
	Balisa intermitent impuls, amortitzable en deu usos totalment col·locada.					
3012001	0,100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
3012002	0,100 ud Balisa intermitent impuls	1,000	u	13,00	13,00	
3012003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					15,00
	Costos indirectes				1%	0,15
	Arrodoniment					-0,15
	TOTAL PARTIDA					**15**
30130	**Balisa troncocònica fluor d'alçada 50 cm. d'alç**		**u**			
	Balisa troncocònica fluor d'alçada 50 cm. d'alçada, amortitzable en cinc usos totalment col·locada.					
3013001	0,050 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	1,00	1,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
3013002	0,200 ud Balisa troncocònica fluor alt. 50 cm	1,000	u	7,00	7,00	
3013003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**
30140	**Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzabl**		**u**			
	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.					
3014001	0,100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
3014002	0,333 ud Senyal seguretat	1,000	u	10,00	10,00	
3014003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					12,00
	Costos indirectes				1%	0,12
	Arrodoniment					-0,12
	TOTAL PARTIDA					**12**
30150	**Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amorti**		**u**			
	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.					
3015001	0,100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
3015002	0,333 ud Senyal seguretat	1,000	u	10,00	10,00	
3015003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					12,00
	Costos indirectes				1%	0,12
	Arrodoniment					-0,12
	TOTAL PARTIDA					**12**
30160	**Senyal de trànsit pintada sobre bossa plàstic i**		**u**			
	Senyal de trànsit pintat sobre bossa plàstic i col·locat sobre bastidor metàl·lic, amortitzable en tres usos.					
3016003	0,050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
3016002	0,333 ud bastidor metàl·lic	1,000	u	8,00	8,00	
3016001	0,333 ud Senyal trànsit plàstic	1,000	u	2,00	2,00	
3016004	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					11,00
	Costos indirectes				1%	0,11
	Arrodoniment					-0,11
	TOTAL PARTIDA					**11**
30170	**Con senyalització**		**u**			
	Con senyalització					
3017002	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
3017001	1,000 ud con de senyalització	1,000	u	6,00	6,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**
30180	**Balisa reflectant per a senyalització, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, reflectante para borde de calzada amortizable en 10**		**u**			
	Balisa reflectant per a senyalització, de xapa galvanitzada, de 20x100 cm, reflectant per a vora de calçada, amb franges de color blanc i vermell amortitzable en 10 usos					
3018001	0,1 Ud Balisa reflectant per a senyalització	1,000	u	3,00	3,00	
3018002	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	2,00	2,00	
3018003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**
30190	**Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb làmpada Led, amortitzable en 10 usos**		**u**			
	Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb làmpada Led, amortitzable en 10 usos					
3019001	0,1 Ud Balisa lluminosa intermitent per a senyalització -amb recanvis de bateries-	1,000	u	11,00	11,00	
3019002	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	2,00	2,00	
3019003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					13,00
	Costos indirectes				1%	0,13
	Arrodoniment					-0,13
	TOTAL PARTIDA					**13**
30200	**Cascada lluminosa sincronitzada per abalisament provisional, formada per bases de goma, balises i focus**		**m**			
	Cascada lluminosa sincronitzada per abalisament provisional, formada per bases de goma reciclada de 800x400x120 mm, balises de seguretat amb bandes reflectants de color vermell i blanc, col·locades cada 3 mi focus de color ambre, amb làmpada Súper Led, alimentats amb piles de 6 V 4LR25 . Amortitzables les bases en 10 usos, les balises en 10 usos i els focus en 10 usos.					
3020001	0,045 Ud Base de goma, per subjecció de balisa de seguretat	1,000	u	2,00	2,00	
3020002	0,045 Ud Balisa de seguretat amb bandes reflectants ambdues cares de color vermell i blanc, per subjecció de focus de cascada ll	1,000	u	3,00	3,00	
3020003	0,045 Ud Focus per cascada lluminosa, de color ambre -amb recanvis de bateries-	1,000	u	8,00	8,00	
3020004	0,5 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	12,00	12,00	
3020005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					26,00
	Costos indirectes				1%	0,26
	Arrodoniment					-0,26
	TOTAL PARTIDA					**26**
30210	**Cordó d'abalisament amb garlandes reflectores de plàstic, color vermell i blanc**		**m**			
	Cordó d'abalisament amb garlandes reflectores de plàstic, color vermell i blanc					
3021001	0,1 Ud. Cordó d'abalisament amb garlandes reflectores de plàstic, color vermell i blanc, de 10 m de longitud	1,000	u	0,00	0,00	
3021002	0,100 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	2,00	2,00	
3021003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					2,00
	Costos indirectes				1%	0,02
	Arrodoniment					-0,02
	TOTAL PARTIDA					**2**
30220	**Garlanda lluminosa d'abalisament amb cable de 25 m de longitud i 6 llums, amortitzable en 10 usos**		**m**			
	Garlanda lluminosa d'abalisament amb cable de 25 m de longitud i 6 llums, amortitzable en 10 usos					
3022001	0,004 Ud Garlanda lluminosa d'abalisament amb cable de 25 m de longitud	1,000	u	0,00	0,00	
3022002	0,050 h. Oficial 1ª	1,000	h	1,00	1,00	
3022003	0,10 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	2,00	2,00	
3022004	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					3,00
	Costos indirectes				1%	0,03
	Arrodoniment					-0,03
	TOTAL PARTIDA					**3**
30240	**Pòrtic de limitació d'alçada lliure de 5 m, per a protecció de línies aèries elèctriques**		**u**			
	Pòrtic de limitació d'alçada lliure de 5 m, per a protecció d'esteses aèries elèctriques, format per 2 suports de fusta de clavats al terreny, separats 6 m, amortitzables en 5 usos i units a la part superior mitjançant cable tensat d'acer de 10 mm de diàmetre suspenent un cordó d'abalisament a base de garlandes reflectores de plàstic, color vermell i blanc					
3024001	0,02 Ud. Suport de fusta d´alçada lliure 5m	1,000	u	9,00	9,00	
3024002	0,02 Ud Senyal provisional d´obra de xapa d´acer galvanitzat, de reglamentació i prioritat, circular, diàmetre 60 cm	1,000	u	7,00	7,00	
3024003	10 m. Cable d´acer de 10 mm de diàmetre	1,000	m	21,00	21,00	
3024004	0,02 Ud. Cordó d'abalisament amb garlandes reflectores de plàstic, color vermell i blanc, de 10 m de longitud	1,000	u	1,00	1,00	
3024005	0,75 h Miniretroexcavadora sobre pneumàtics, de 37,5 kW	1,000	h	36,00	36,00	
3024006	2,5 h Camió amb grua de fins a 6 t	1,000	h	131,00	131,00	
3024007	2,00 h. Oficial 1ª	1,000	h	52,00	52,00	
3024008	7 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	169,00	169,00	
3024009	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	9,00	9,00	
	Suma la partida					435,00
	Costos indirectes				1%	4,35
	Arrodoniment					-0,35
	TOTAL PARTIDA					**439**
30250	**Marca vial longitudinal xiulada amb màquina autopropulsada color groc, per a marca vial longitudinal contínua, de 15 cm d'amplad**		**m**			
	Marca vial longitudinal xiulada amb màquina autopropulsada color groc, per a marca vial longitudinal contínua, de 15 cm d'amplada					
3025001	0,044 l Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc, acabat setinat, textura llisa	1,000	l	1,00	1,00	
3025002	0,001 h Escombradora remolcada amb motor auxiliar	1,000	h	0,00	0,00	
3025003	0,001 h Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada	1,000	h	0,00	0,00	
3025004	0,003 h. Oficial 1ª	1,000	h	0,00	0,00	
3025005	0,005 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	0,00	0,00	
3025006	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					1,00
	Costos indirectes				1%	0,01
	Arrodoniment					-0,01
	TOTAL PARTIDA					**1**
30260	**Semàfor portàtil d'obra, telescòpic, amb comandament a distància, amortitzable en 5 usos i alimentació mitjançant bateries**		**u**			
	Semàfor portàtil d'obra, telescòpic, amb comandament a distància, amortitzable en 5 usos i alimentació mitjançant bateries					
3026001	0,2 Ud. Semàfor portàtil d'obra, telescòpic, amb comandament a distància, amortitzable en 5 usos i alimentació mitjançant bateri	1,000	u	557,00	557,00	
3026002	0,2 Ud. Bateria	1,000	u	104,00	104,00	
3026003	0,25 h. Oficial 1	1,000	h	7,00	7,00	
3026004	0,05 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	1,00	1,00	
3026005	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					670,00
	Costos indirectes				1%	6,70
	Arrodoniment					0,30
	TOTAL PARTIDA					**677**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
30270	**Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en**		**u**			
	Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en 5 usos					
3027001	0,02 Ud. Paleta manual de pas alternatiu de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra	1,000	u	2,00	2,00	
3027002	0,02 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	0,00	0,00	
3027003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					2,00
	Costos indirectes				1%	0,02
	Arrodoniment					-0,02
	TOTAL PARTIDA					**2**
30280	**Senyalització Covid-19 per a l'obra**		**u**			
	Senyalització d'obligatorietat a l'obra respecte al Covid-19 (Mantenir distància social; Ús obligatori de mascareta; Desinfecció de mans, etc.					
3002801	1.000 ud Senyalització COVID-19	1,000	u	9,00	9,00	
3002802	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					9,00
	Costos indirectes				1%	0,09
	Arrodoniment					-0,09
	TOTAL PARTIDA					**9**
30255	**Marca vial transversa pintada amb màquina autopropulsada color groc, per a marca vial l.**		**m**			
	Marca vial transversal mitjançant aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 40 cm d'amplada.					
3025501	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc, acabat	0,116	l	13,00	1,51	
3025502	Escombradora remolcada amb motor auxiliar	0,001	h	12,00	0,01	
3025503	Màquina autopropulsada, per a aplicació de pintura de marques vials sobre la calçada.	0,001	h	40,00	0,04	
3025504	Oficial 1a Seguretat i Salut.	0,017	h	19,00	0,32	
3025505	Peó Seguretat i Salut.	0,009	h	18,00	0,16	
3025506	2% Costos directes complementaris	0,020	u	2,00	0,04	
	Suma la partida					2,00
	Costos indirectes				1%	0,02
	Arrodoniment					-0,02
	TOTAL PARTIDA					**2**
30258	**Marcat de fletxes i inscripcions a vials**		**m2**			
	Marcat de fletxes i inscripcions a vials mitjançant aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc, acabat setinat, textura llisa, per a marcat de fletxes i inscripcions a vials.					
3025801	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc, acabat setinat, textura llisa.	0,285	l	13,00	3,71	
3025802	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	0,001	h	12,00	0,01	
3025803	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	0,001	h	40,00	0,04	
3025804	Oficial 1a Seguretat i Salut.	0,030	h	19,00	0,57	
3025805	Peó Seguretat i Salut.	0,060	h	18,00	1,08	
3025806	2% Costos directes complementaris.	0,020	u	5,00	0,10	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
4000000	**INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR**					
40010	**Mà obra neteja i conservació.**		**h**			
	Mà obra neteja i conservació.					
4001002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
4001001	1.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	25,00	25,00	
	Suma la partida					26,00
	Costos indirectes				1%	0,26
	Arrodoniment					-0,26
	TOTAL PARTIDA					**26**
40020	**Caseta monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces i**		**u**			
	Caseta monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces incorporades a triar entre placa de dutxa, placa turca o vàter de tanc baix, amortitzable en deu usos totalment col·locada.					
4002001	0.100 ud Caseta monobloc 2x1x2 m 2 piezas	1,000	u	176,00	176,00	
4002002	1.500 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	37,00	37,00	
4002003	1.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	36,00	36,00	
4002004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	5,00	5,00	
	Suma la partida					254,00
	Costos indirectes				1%	2,54
	Arrodoniment					0,46
	TOTAL PARTIDA					**257**
40030	**Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a tri**		**u**			
	Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 30 L., lavabo amb tres aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 10 usos, totalment col·locada.					
4003001	0.100 ud Caseta monobloc 3x2x2m	1,000	u	394,00	394,00	
4003004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	10,00	10,00	
4003002	2.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	50,00	50,00	
4003003	2.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	48,00	48,00	
	Suma la partida					502,00
	Costos indirectes				1%	5,02
	Arrodoniment					-0,02
	TOTAL PARTIDA					**507**
40040	**Caseta monobloc de 394x232x245 cm, dues peces a tri**		**u**			
	Caseta monobloc de 394x232x245 cm, dues peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o vàter de tanc baix, escalfador elèctric de 50 L., lavabo amb dues aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 9 usos, totalment col·locada.					
4004001	0.111 ud Caseta monobloc 5x2x2m	1,000	u	586,00	586,00	
4004004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	14,00	14,00	
4004002	2.500 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	62,00	62,00	
4004003	2.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	60,00	60,00	
	Suma la partida					722,00
	Costos indirectes				1%	7,22
	Arrodoniment					-0,22
	TOTAL PARTIDA					**729**
40050	**Caseta monobloc de 598x232x245 cm, finestra de 120x**		**u**			
	Caseta monobloc de 598x232x245 cm, finestra de 120x100cm,5 peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 80 L., lavabo amb 5 aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 8 usos, totalment col·locada.					
4005001	0.125 ud Caseta monobloc 5x2x2m	1,000	u	908,00	908,00	
4005004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	22,00	22,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
4005002	4.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	99,00	99,00	
4005003	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	97,00	97,00	
	Suma la partida					1.126,00
	Costos indirectes				1%	11,26
	Arrodoniment					-0,26
	TOTAL PARTIDA					**1.137**
40060	**Caseta monobloc de 576x232x245 cm, finestra de 120x**		**u**			
	Caseta monobloc de 576x232x245 cm, finestra de 120x100cm, 5 peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 80 L., lavabo amb 5 aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 8 usos, totalment col·locada.					
4006001	0.125 ud Caseta monobloc 5x2x2m	1,000	u	1.261,00	1.261,00	
4006004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	29,00	29,00	
4006002	4.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	99,00	99,00	
4006003	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	97,00	97,00	
	Suma la partida					1.486,00
	Costos indirectes				1%	14,86
	Arrodoniment					0,14
	TOTAL PARTIDA					**1.501**
40070	**Caseta de 171x90x230 cm, finestra de 84x70cm d'al·lus**		**u**			
	Caseta de 171x90x230 cm, finestra de 84x70cm d'alumini anoditzat amb reixa i cristanina de 6 mm placa turca i lavabo de fibra de vidre terra contraxapat hidròfug amb capa antilliscant i canonades de polietilè amort. en 10 usos totalment col·locada.					
4007001	0.100 ud Caseta Al anoditzat	1,000	u	126,00	126,00	
4007002	1.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	25,00	25,00	
4007003	1.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	24,00	24,00	
4007004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	4,00	4,00	
	Suma la partida					179,00
	Costos indirectes				1%	1,79
	Arrodoniment					0,21
	TOTAL PARTIDA					**181**
40080	**Caseta de 190x325x230 cm, finestra de 84x70cm de al**		**u**			
	Caseta de 190x325x230 cm, finestra de 84x70cm d'alumini anoditzat amb reixa i cristanina de 6mm placa turca i lavabo de fibra de vidre terra contraxapat hidròfug amb capa antilliscant i canonades de polietilè amort. en 10 usos totalment col·locada.					
4008001	0.100 ud Caseta Al anoditzat	1,000	u	529,00	529,00	
4008004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	13,00	13,00	
4008002	2.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	50,00	50,00	
4008003	2.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	48,00	48,00	
	Suma la partida					640,00
	Costos indirectes				1%	6,40
	Arrodoniment					-0,40
	TOTAL PARTIDA					**646**
40090	**Caseta de 190x325x230 cm, finestra de 84x70cm de al**		**u**			
	Caseta de 190x325x230 cm, finestra de 84x70cm de aluminio anodizado amb reixa i cristanina de 6mm termo de 50 L placa turca i lavabo de fibra de vidre terra contraxapat hidròfug i canonades de polietilè amort. en 10 usos totalment col·locada.					
4009001	0.100 ud Caseta Al anoditzat termo	1,000	u	603,00	603,00	
4009004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	14,00	14,00	
4009002	2.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	50,00	50,00	
4009003	2.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	48,00	48,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					715,00
	Costos indirectes				1%	7,15
	Arrodoniment					-0,15
	TOTAL PARTIDA					**722**
40100	**Caseta de 190x410x230 cm, finestra de 84x70cm de Al**		**u**			
	Caseta de 190x410x230 cm, finestra de 84x70cm d'alumini anoditzat amb reixa i cristanina de 6mm, 2 plaques turca i de dutxa, lavabo amb 3 aixetes de fibra de vidre terra contraxapat hidròfug i canonades de polietilè amort. en 9 usos totalment col·locada.					
4010001	0.111 ud Caseta Al anoditzat 7.8m2	1,000	u	767,00	767,00	
4010004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	17,00	17,00	
4010002	3.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	75,00	75,00	
4010003	3.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	72,00	72,00	
	Suma la partida					931,00
	Costos indirectes				1%	9,31
	Arrodoniment					-0,31
	TOTAL PARTIDA					**940**
40110	**Caseta de 190x410x230 cm, finestra de 84x70cm de al**		**u**			
	Caseta de 190x410x230 cm, finestra de 84x70cm d'alumini anoditzat amb reixa i cristanina de 6mm, termo de 50 L, 2 plaques turca i de dutxa, lavabo amb 3 aixetes de fibra de vidre hidròfug i canonades de polietilè amort. en 9 usos totalment col·locada.					
4011001	0.111 ud Caseta Al anoditzat 7.8m2 termo	1,000	u	849,00	849,00	
4011003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	20,00	20,00	
4011004	3.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	75,00	75,00	
4011002	3.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	72,00	72,00	
	Suma la partida					1.016,00
	Costos indirectes				1%	10,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**1.026**
40120	**Caseta de 235x600x230 cm, 2 finestra de 84x70cm de**		**u**			
	Caseta de 235x600x230 cm, 2 finestres de 84x70cm d'alumini anoditzat amb reixa i cristanina de 6mm, termo de 50 L ,2 vàters i urinaris, lavabo amb 3 aixetes de fibra de vidre i canonades de polietilè amort. en 8 usos totalment col·locada.					
4012001	0.125 ud Caseta Al anoditzat 7.8m2 termo aisl.	1,000	u	1.851,00	1.851,00	
4012004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	41,00	41,00	
4012002	4.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	99,00	99,00	
4012003	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	97,00	97,00	
	Suma la partida					2.088,00
	Costos indirectes				1%	20,88
	Arrodoniment					0,12
	TOTAL PARTIDA					**2.109**
40130	**Caseta monobloc de 300x232x239 cm, amb finestra de**		**u**			
	Caseta monobloc de 300x232x239 cm, amb finestra de 75x60 cm, amortitzable en deu usos, totalment col·locada.					
4013001	0.100 ud Caseta monobloc 3x2x2m	1,000	u	256,00	256,00	
4013004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	7,00	7,00	
4013002	2.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	50,00	50,00	
4013003	2.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	48,00	48,00	
	Suma la partida					361,00
	Costos indirectes				1%	3,61
	Arrodoniment					0,39
	TOTAL PARTIDA					**365**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
40140	**Caseta monobloc de 394x232x239 cm, amb finestra de**		**u**			
	Caseta monobloc de 394x232x239 cm, amb finestra de 100x100 cm, amortitzable en nou usos, totalment col·locada.					
4014001	0.111 ud Caseta monobloc 4x2x2m	1,000	u	359,00	359,00	
4014004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	10,00	10,00	
4014002	2.500 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	62,00	62,00	
4014003	2.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	60,00	60,00	
	Suma la partida					491,00
	Costos indirectes				1%	4,91
	Arrodoniment					0,09
	TOTAL PARTIDA					**496**
40150	**Caseta monobloc de 394x232x255 cm, amb ventana de**		**u**			
	Caseta monobloc de 394x232x255 cm, amb finestra de 100x100 cm, amb aïllament i instal·lació elèctrica a base de diferencial automàtic, interruptor, un endoll i una pantalla amb dos tubs fluorescents de 40 W amort. en 9 usos, totalment col·locada.					
4015002	0.111 ud Caseta monobloc amb aisl 4x2x2m	1,000	u	514,00	514,00	
4015004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	13,00	13,00	
4015001	2.500 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	62,00	62,00	
4015003	2.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	60,00	60,00	
	Suma la partida					649,00
	Costos indirectes				1%	6,49
	Arrodoniment					-0,49
	TOTAL PARTIDA					**655**
40160	**Caseta monobloc de 598x232x239 cm, amb finestra de**		**u**			
	Caseta monobloc de 598x232x239 cm, amb finestra de 120x100 cm, amort. en 8 usos, totalment col·locada.					
4016001	0.125 ud Caseta monobloc 6x2x2m	1,000	u	574,00	574,00	
4016004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	15,00	15,00	
4016002	4.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	99,00	99,00	
4016003	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	97,00	97,00	
	Suma la partida					785,00
	Costos indirectes				1%	7,85
	Arrodoniment					0,15
	TOTAL PARTIDA					**793**
40170	**Caseta monobloc de 598x232x255 cm, amb finestra de**		**u**			
	Caseta monobloc de 598x232x255 cm, amb finestra de 120x100 cm, amb aïllament i instal·lació elèctrica a base de quadre de protecció, interruptor, dos endolls i dues pantalles amb dos tubs fluorescents de 40 W amort. en 8 usos, totalment col·locada.					
4017001	0.125 ud Caseta monobloc amb aisl 5x2x2m	1,000	u	873,00	873,00	
4017004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	21,00	21,00	
4017002	4.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	99,00	99,00	
4017003	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	97,00	97,00	
	Suma la partida					1.090,00
	Costos indirectes				1%	10,90
	Arrodoniment					0,10
	TOTAL PARTIDA					**1.101**
40180	**Caseta de 190x325x230cm de 6 m2 sup. estruc. d'ac**		**u**			
	Caseta de 190x325x230cm de 6 m2 sup. estruc. d´acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d´acer, porta de xapa d´acer d´1mm de 80x200cm amb pany i finestra fixa de vidre de 6 mm., amor.10 usos, tot. col·locada					
4018001	0.100 ud Caseta xapa galvanitzada 6m2	1,000	u	265,00	265,00	
4018004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	7,00	7,00	
4018002	2.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	50,00	50,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
4018003	2.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	48,00	48,00	
	Suma la partida					370,00
	Costos indirectes				1%	3,70
	Arrodoniment					0,30
	TOTAL PARTIDA					**374**
40190	**Caseta remolcable de 190x325x230cm de 6 m2 sup. es**		**u**			
	Caseta remolcable de 190x325x230cm de 6 m2 sup. estruc. d´acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d´acer, porta de xapa d´acer d´1mm de 80x200cm amb finestra fixa de vidre de 6 mm., amor.10 usos, tot. col·locada					
4019001	0.100 ud Caseta remolcable xapa galvanitzada 6m2	1,000	u	434,00	434,00	
4019004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	11,00	11,00	
4019002	2.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	50,00	50,00	
4019003	2.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	48,00	48,00	
	Suma la partida					543,00
	Costos indirectes				1%	5,43
	Arrodoniment					-0,43
	TOTAL PARTIDA					**548**
40200	**Caseta de 190x410x230cm de 7.8 m2 sup. estruc. de**		**u**			
	Caseta de 190x410x230cm de 7.8 m2 sup. estruc. d´acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d´acer, porta de xapa d´acer d´1mm de 80x200cm amb finestra fixa de vidre de 6 mm., amor. 9 usos, tot. col·locada.					
4020001	0.111 ud Caseta xapa galvanitzada 7.8m2	1,000	u	359,00	359,00	
4020004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	10,00	10,00	
4020002	3.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	75,00	75,00	
4020003	3.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	72,00	72,00	
	Suma la partida					516,00
	Costos indirectes				1%	5,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**521**
40210	**Caseta de 210x492x230cm de 10.3 m2 sup. estruc. de**		**u**			
	Caseta de 210x492x230cm de 10.3 m2 sup. estruc. d´acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d´acer, porta de xapa d´acer d´1mm de 80x200cm amb finestra fixa de vidre de 6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.					
4021001	0.125 ud Caseta xapa galvanitzada 10.3m2	1,000	u	478,00	478,00	
4021004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	13,00	13,00	
4021002	3.500 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	87,00	87,00	
4021003	3.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	84,00	84,00	
	Suma la partida					662,00
	Costos indirectes				1%	6,62
	Arrodoniment					0,38
	TOTAL PARTIDA					**669**
40220	**Caseta de 235x430x230cm de 10.1 m2 sup. estruc. de**		**u**			
	Caseta de 235x430x230cm de 10.1 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada d'1mm aïllada amb xapa de poliestirè de 20 mm, finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 9 usos, tot. col·locada.					
4022001	0.111 ud Caseta xapa galvanitzada aisl 10.5m2	1,000	u	686,00	686,00	
4022004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	17,00	17,00	
4022002	3.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	75,00	75,00	
4022003	3.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	72,00	72,00	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Suma la partida				850,00
		Costos indirectes			1%	8,50
		Arrodoniment				0,50
		TOTAL PARTIDA				**859**
40230	**Caseta de 235x600x230cm de 14.5 m2 sup. estruc. de**		**u**			
	Caseta de 235x600x230cm de 14.5 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada d'1mm aïllada amb xapa de poliestirè de 20 mm, finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.					
4023001	0.125 ud Caseta xapa galvanitzada aïllament 14.5m2	1,000	u	974,00	974,00	
4023004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	23,00	23,00	
4023002	4.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	99,00	99,00	
4023003	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	97,00	97,00	
		Suma la partida				1.193,00
		Costos indirectes			1%	11,93
		Arrodoniment				0,07
		TOTAL PARTIDA				**1.205**
40240	**Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amo**		**u**			
	Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.					
4024001	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	2,00	2,00	
4024002	0.250 ud Taula de fusta p/10 persones	1,000	u	42,00	42,00	
4024003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
		Suma la partida				45,00
		Costos indirectes			1%	0,45
		Arrodoniment				-0,45
		TOTAL PARTIDA				**45**
40250	**Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amo**		**u**			
	Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.					
4025001	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	2,00	2,00	
4025002	0.500 ud Banco de madera p/5 personas	1,000	u	24,00	24,00	
4025003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
		Suma la partida				27,00
		Costos indirectes			1%	0,27
		Arrodoniment				-0,27
		TOTAL PARTIDA				**27**
40260	**Forn microones per escalfar menjars de 18 L pla**		**u**			
	Forn microones per escalfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.					
4026001	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	5,00	5,00	
4026003	0.200 ud Forn microones	1,000	u	89,00	89,00	
4026002	0.500 h. Oficial 1ª electricitat	1,000	u	12,00	12,00	
4026004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
		Suma la partida				108,00
		Costos indirectes			1%	1,08
		Arrodoniment				-0,08
		TOTAL PARTIDA				**109**
40270	**Radiador elèctric de 1000 W amortitzable en tres u**		**u**			
	Radiador elèctric de 1000 W amortitzable en tres usos totalment instal·lat.					
4027002	0.333 ud Radiador elèctric 1000 W	1,000	u	35,00	35,00	
4027001	0.500 h. Oficial 1ª electricitat	1,000	u	12,00	12,00	
4027003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					48,00
	Costos indirectes				1%	0,48
	Arrodoniment					-0,48
	TOTAL PARTIDA					**48**
40280	**Recipient per a recollides de deixalles totalmen**		**u**			
	Recipient per a recollides de deixalles totalment col·locat.					
4028001	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	2,00	2,00	
4028003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
4028002	1.000 ud Recipient recollida deixalles	1,000	u	64,00	64,00	
	Suma la partida					67,00
	Costos indirectes				1%	0,67
	Arrodoniment					0,33
	TOTAL PARTIDA					**68**
40290	**Penjador en cortines per a dutxes i WC, totalment co**		**u**			
	Penjador en cortines per a dutxes i WC, totalment col·locada.					
4029001	0.100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
4029003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
4029002	1.000 ud Penjador cabines p/dutxes/WC	1,000	u	14,00	14,00	
	Suma la partida					16,00
	Costos indirectes				1%	0,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**16**
40300	**Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i**		**u**			
	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.					
4030001	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	2,00	2,00	
4030002	0.333 ud Taquilla metàl·lica individual	1,000	u	36,00	36,00	
4030003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					39,00
	Costos indirectes				1%	0,39
	Arrodoniment					-0,39
	TOTAL PARTIDA					**39**
40310	**Mirall per a vestuaris i lavabos, totalment col·locat**		**u**			
	Mirall per a vestuaris i lavabos, totalment col·locat.					
4031001	0.100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
4031003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
4031002	1.000 ud Mirall per a vestuaris i lavabos	1,000	u	21,00	21,00	
	Suma la partida					23,00
	Costos indirectes				1%	0,23
	Arrodoniment					-0,23
	TOTAL PARTIDA					**23**
40320	**Pack 500 tovalloletes de gel higienitzants**		**u**			
	Pack 500 tovalloletes altament higienitzant amb alcohol per a neteja de màquines, equips i eines.					
4032001	1.000 ud Pack de 500 tovalloletes de gel higienitzants.	1,000	u	93,00	93,00	
4032002	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
	Suma la partida					95,00
	Costos indirectes				1%	0,95
	Arrodoniment					0,05
	TOTAL PARTIDA					**96**
40330	**Garrafa de 5 litres de gel hidroalcohòlic**		**u**			
	Garrafa de 5 litres de gel hidroalcohòlic amb un alt contingut en bioetanol, per a neteja i higienització de mans. Conté hidratants que ajuden a mantenir la pell sana.					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
4033001	1.000 ud Garrafa de 5 litres de gel hidroalcohòlic.	1,000	u	47,00	47,00	
4033002	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					48,00
	Costos indirectes				1%	0,48
	Arrodoniment					-0,48
	TOTAL PARTIDA					**48**
40340	**Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant agents patògens.**		**u**			
	Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant d'agents patògens. Conté àcid làctic ambpropietats virucides i bactericides. A més hidrata i regenera la pell.					
4034001	1.000 ud Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant agents patògens.	1,000	u	47,00	47,00	
4034002	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					48,00
	Costos indirectes				1%	0,48
	Arrodoniment					-0,48
	TOTAL PARTIDA					**48**
40350	**Dispensador d´hidrogel automàtic.**		**u**			
	Dispensador d´hidrogel automàtic sense contacte de mans per rebre la dosi.					
4035001	1.000 ud Dispensador d´hidrogel automàtic.	1,000	u	88,00	88,00	
4035002	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
	Suma la partida					90,00
	Costos indirectes				1%	0,90
	Arrodoniment					0,10
	TOTAL PARTIDA					**91**
40360	**Pantalls de metacrilat totalment transparents, per crear un espai segur.**		**u**			
	Pantalles de metacrilat totalment transparents per crear un espai segur on no es pot mantenir una distància de seguretat entre personal de l'obra.					
4036001	1.000 ud Pantalls de metacrilat totalment transparents, per crear un espai segur.	1,000	u	39,00	39,00	
4036002	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					40,00
	Costos indirectes				1%	0,40
	Arrodoniment					-0,40
	TOTAL PARTIDA					**40**
40370	**Mòdul de sanitari químic**		**u**			
	Mòdul de sanitari químic de 1,25x1,25x230 cm, de PVC, compost per inodor químic i lavabo, terra antilliscant, amortitzable en 10 usos totalment col·locat.					
40370001	0.100 ud Mòdul PVC sanitari químic	1,000	u	87,00	87,00	
40370002	1.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	25,00	25,00	
40370003	1.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	24,00	24,00	
40370004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
	Suma la partida					138,00
	Costos indirectes				1%	1,38
	Arrodoniment					-0,38
	TOTAL PARTIDA					**139**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
40380	**Estació d'higiene**		**u**			
	Estació d'higiene, formada per: panell autoportant de tauler amb text i pictograma indicatiu del seu ús, i dos prestatges de xapa d'acer, per col·locar-hi les caixes de guants i màscares; dosificador de gel hidroalcohòlic virucida, emplenable d'accionament manual, d'1 l de capacitat, amb pedal d'obertura de tapa, per dipositar els guants usats i les màscares usades. El preu no inclou els guants, les màscares ni el producte desinfectant.					
4038001	Estació d'higiene, formada per: panell autoportant de tauler, de 25 mm de gruix, amb text i pictograma indicatiu del seu ús	1,000	u	149,00	149,00	
4038002	2% Costes directos complementarios.	0,020	u	149,00	2,98	
	Suma la partida					152,00
	Costos indirectes				1%	1,52
	Arrodoniment					0,48
	TOTAL PARTIDA					**154**
40390	**Feldut per a la desinfecció del calçat.**		**u**			
	Feldut per a la desinfecció del calçat amb zona d'assecat, amb base antilliscant de PVC, acabat superficial amb rínxols de PVC i de polipropilè entrellaçats, col·locat sobre safata de xapa d'acer, de 1000x650 mm, amb dos compartiments, un per a l'abocament del desinfectant virucida i un altre per a l'assecat del calçat.					
4039001	Feldut per a la desinfecció del calçat.	1,000	u	59,00	59,00	
4039002	2% Costos directes complementaris.	0,020	u	59,00	1,18	
	Suma la partida					60,00
	Costos indirectes				1%	0,60
	Arrodoniment					0,40
	TOTAL PARTIDA					**61**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
5000000	**FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.**					
50010	**Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.**		**h**			
	Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.					
5001001	1.000 h Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.	1,000	u	29,00	29,00	
	Suma la partida					29,00
	Costos indirectes				1%	0,29
	Arrodoniment					-0,29
	TOTAL PARTIDA					**29**
50020	**Tècnic de Seguretat en formació**		**h**			
	Tècnic de Seguretat en formació					
5002001	1.000 h Tècnic de Seguretat en formació	1,000	u	37,00	37,00	
	Suma la partida					37,00
	Costos indirectes				1%	0,37
	Arrodoniment					-0,37
	TOTAL PARTIDA					**37**
50030	**Reunió mensual comitè seguretat i salut al fe**		**u**			
	Reunió mensual comitè seguretat i salut a la feina.					
5003001	1.000 ud Reunió mensual comitè seguretat i salut	1,000	u	221,00	221,00	
	Suma la partida					221,00
	Costos indirectes				1%	2,21
	Arrodoniment					-0,21
	TOTAL PARTIDA					**223**
50040	**Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i**		**u**			
	Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball					
5004001	Ud Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat	1,000	u	525,00	525,00	
	Suma la partida					525,00
	Costos indirectes				1%	5,25
	Arrodoniment					-0,25
	TOTAL PARTIDA					**530**
50050	**Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19**		**u**			
	Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19					
5005001	Ud Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19.	1,000	u	165,00	165,00	
	Suma la partida					165,00
	Costos indirectes				1%	1,65
	Arrodoniment					0,35
	TOTAL PARTIDA					**167**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
6000000	**MEDICINA PREVENTIVA.**					
60010	**Reconeixement mèdic obligatori.**		**u**			
	Reconeixement mèdic obligatori.					
6001001	1.000 Ud. Reconeixement mèdic obligatori	1,000	u	44,00	44,00	
	Suma la partida					44,00
	Costos indirectes				1%	0,44
	Arrodoniment					-0,44
	TOTAL PARTIDA					**44**
60020	**Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga**		**u**			
	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.					
6002001	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	5,00	5,00	
6002003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	4,00	4,00	
6002002	1.000 ud Botiquín urgencias	1,000	u	214,00	214,00	
	Suma la partida					223,00
	Costos indirectes				1%	2,23
	Arrodoniment					-0,23
	TOTAL PARTIDA					**225**
60030	**Reposició material sanitari durant el transcurs**		**u**			
	Reposició material sanitari durant el transcurs de lobra.					
6003001	1.000 ud Reposició material sanitari durant el	1,000	u	221,00	221,00	
	Suma la partida					221,00
	Costos indirectes				1%	2,21
	Arrodoniment					-0,21
	TOTAL PARTIDA					**223**
60040	**Camilla d'auxili, amortització en quatre usos.**		**u**			
	Camilla d'auxili, amortització en quatre usos.					
6004001	0.250 ud Camilla d'auxili amortització quatre us	1,000	u	59,00	59,00	
	Suma la partida					59,00
	Costos indirectes				1%	0,59
	Arrodoniment					0,41
	TOTAL PARTIDA					**60**
60050	**Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut**		**u**			
	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut al Treball, incloent la reposició del material					
6005001	Ud. Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut	1,000	u	105,00	105,00	
	Suma la partida					105,00
	Costos indirectes				1%	1,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**106**
60060	**Termòmetre infrarojos mode sense contacte**		**u**			
	Termòmetre infrarojos mode sense contacte per a control de temperatura a l'obra					
6006001	1.000 ud Termòmetre infrarojos mode sense contacte	1,000	u	35,00	35,00	
6006002	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					36,00
	Costos indirectes				1%	0,36
	Arrodoniment					-0,36
	TOTAL PARTIDA					**36**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
7000000	**EXTINCIÓ D'INCENDIS**					
7001000	**Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amorti**		**u**			
	Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat					
7001001	0.100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
7001002	0.333 ud Extintor pols seca	1,000	u	48,00	48,00	
7001003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					51,00
	Costos indirectes				1%	0,51
	Arrodoniment					0,49
	TOTAL PARTIDA					**52**
7002000	**Extintor de pols seca ABC de 12 kg carregat, amort**		**u**			
	Extintor de pols seca ABC de 12 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat					
7002001	0.100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
7002002	0.333 ud Extintor pols seca	1,000	u	64,00	64,00	
7002003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					67,00
	Costos indirectes				1%	0,67
	Arrodoniment					0,33
	TOTAL PARTIDA					**68**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Tots inclosos

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
8000000	**RECURSOS PREVENTIUS**					
8001000	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu.**		**h**			
	1.000 h Actividades de Vigilància i Control del Recurs Preventiu.					
8001001	Vigilància i Control del Recurs Preventiu	1,000	h	23,00	23,00	
	Suma la partida					23,00
	Costos indirectes				1%	0,23
	Arrodoniment					-0,23
	TOTAL PARTIDA					**23**
8002000	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19**		**h**			
	Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19					
80020001	Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19	1,000	u	23,00	23,00	
	Suma la partida					23,00
	Costos indirectes				1%	0,23
	Arrodoniment					-0,23
	TOTAL PARTIDA					**23**

GATELL
ENGINEERING
GROUP

PP.- PRESSUPOST

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
1000000	**PROTECCIONS INDIVIDUALS.**							
10010	**Casc seguretat, amortitzable en deu usos.**	u						
	Casc seguretat, amortitzable en deu usos.					3,00	4	12
10057	**Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en qua**	u						
	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos					3,00	8	24
10087	**Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitz**	u						
	Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitzable en dos usos					3,00	9	27
10089	**Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya**	u						
	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos					3,00	38	114
10140	**Ulleres antipols antiimpacte.**	u						
	Ulleres antipols antiimpacte.					3,00	24	72
10175	**Màscara antipartícules retenció mecànica**	u						
	Màscara antipartícules retenció mecànica					3,00	112	336
10176	**Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.**	u						
	Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.					3,00	117	351
10178	**Filtre per a màscara antipolvo**	u						
	Filtre per a màscara antipolvo					3,00	91	273
10180	**Protector auditiu.**	u						
	Protector auditiu.					3,00	52	156
	TOTAL 1000000							**1.365**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2000000	**PROTECCIONS COL·LECTIVES.**							
20180	**Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en**	**u**						
	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos total-ment col·locada.					30,00	14	420
	TOTAL 2000000							**420**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
3000000	**SENYALITZACIÓ.**							
30010	**Cartell indicatiu risc.**	u						
	Cartell indicatiu risc.					1,00	11	11
30020	**Cartell anunciador c/llegenda.**	u						
	Cartell anunciador c/llegenda.					1,00	136	136
30140	**Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzabl**	u						
	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.					4,00	12	48
30280	**Senyalització Covid-19 per a l'obra**	u						
	Senyalització d'obligatorietat a l'obra respecte al Covid-19 (Mantenir distància social; Ús obligatori de mascareta; Desinfecció de mans, etc.					1,00	9	9
	TOTAL 3000000							**204**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
4000000	**INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR**							
40010	**Mà obra neteja i conservació.**	**h**						
	Mà obra neteja i conservació.					2,00	26	52
40030	**Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a tri**	**u**						
	Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 30 L., lavabo amb tres aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 10 usos, totalment col·locada.					1,00	507	507
40340	**Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant agents patògens.**	**u**						
	Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant d'agents patògens. Conté àcid làctic ambpropietats virucides i bactericides. A més hidrata i regenera la pell.					1,00	48	48
40350	**Dispensador d´hidrogel automàtic.**	**u**						
	Dispensador d´hidrogel automàtic sense contacte de mans per rebre la dosi.					1,00	91	91
40370	**Mòdul de sanitari químic**	**u**						
	Mòdul de sanitari químic de 1,25x1,25x230 cm, de PVC, compost per inodor químic i lavabo, terra antilliscant, amortitzable en 10 usos totalment col·locat.					1,00	139	139
40390	**Feldut per a la desinfecció del calçat.**	**u**						
	Feldut per a la desinfecció del calçat amb zona d'assecat, amb base antilliscant de PVC, acabat superficial amb rínxols de PVC i de polipropilè entrellaçats, col·locat sobre safata de xapa d'acer, de 1000x650 mm, amb dos compartiments, un per a l'abocament del desinfectant virucida i un altre per a l'assecat del calçat.					1,00	61	61
	TOTAL 4000000							**898**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
5000000	**FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.**							
50010	**h** **Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.**							
	Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.					1,00	29	29
50020	**h** **Tècnic de Seguretat en formació**							
	Tècnic de Seguretat en formació					1,00	37	37
50030	**u** **Reunió mensual comitè seguretat i salut al fe**							
	Reunió mensual comitè seguretat i salut a la feina.					0,20	223	45
50040	**u** **Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i**							
	Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball					0,20	530	106
50050	**u** **Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19**							
	Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19					0,20	167	33
	TOTAL 5000000							**250**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
6000000	**MEDICINA PREVENTIVA.**							
60010	**Reconeixement mèdic obligatori.**	u						
	Reconeixement mèdic obligatori.					3,00	44	132
60020	**Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga**	u						
	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.					1,00	225	225
60030	**Reposició material sanitari durant el transcurs**	u						
	Reposició material sanitari durant el transcurs de lobra.					0,30	223	67
60050	**Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut**	u						
	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut al Treball, incloent la reposició del material					0,30	106	32
60060	**Termòmetre infrarojos mode sense contacte**	u						
	Termòmetre infrarojos mode sense contacte per a control de temperatura a l'obra					0,30	36	11
	TOTAL 6000000							**467**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
7000000	**EXTINCIÓ D'INCENDIS**							
7001000	**Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amorti**	**u**						
	Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat					0,30	52	16
	TOTAL 7000000							**16**

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

Tots inclosos

Ref.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
8000000	**RECURSOS PREVENTIUS**							
8001000	**h Vigilància i Control del Recurs Preventiu.**							
	1.000 h Actividades de Vigilància i Control del Recurs Preventiu.					3,00	23	69
8002000	**h Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19**							
	Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19					3,00	23	69
	TOTAL 8000000							**138**
	TOTAL							**3.758**

GATELL ENGINEERING GROUP

PP.- PRESSUPOST AMB DESCOMPOSTOS I AMIDAMENTS

CODI	RESUM			QUANTITAT	PREU	IMPORT
1000000	**PROTECCIONS INDIVIDUALS.**					
10010	**u**	**Casc seguretat, amortitzable en deu usos.**				
	Casc seguretat, amortitzable en deu usos.					
	Descomposició:					
	1001001	*u*	*0.100 ud. Casc seguretat UNE-EN 397*	*1,000*	*4,00*	*4,00*
	1001002	*u*	*2.000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	Total quantitats alçades			3,00		
				3,00	**4**	**12**
10057	**u**	**Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en qua**				
	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos					
	Descomposició:					
	1005701	*u*	*0.250 ud. Joc de guants de goma o PVC*	*1,000*	*8,00*	*8,00*
	1005702	*u*	*2.000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	Total quantitats alçades			3,00		
				3,00	**8**	**24**
10087	**u**	**Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitz**				
	Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitzable en dos usos					
	Descomposició:					
	1008701	*u*	*0.500 ud. Joc de plantilles*	*1,000*	*9,00*	*9,00*
	1008702	*u*	*2.000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	Total quantitats alçades			3,00		
				3,00	**9**	**27**
10089	**u**	**Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya**				
	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos					
	Descomposició:					
	1008901	*u*	*0.500 ud. Joc de botes de seguretat de goma o PVC*	*1,000*	*37,00*	*37,00*
	1008902	*u*	*2.000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*1,00*	*1,00*
	Total quantitats alçades			3,00		
				3,00	**38**	**114**
10140	**u**	**Ulleres antipols antiimpacte.**				
	Ulleres antipols antiimpacte.					
	Descomposició:					
	1014002	*u*	*2.000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	1014001	*u*	*1.000 ud. Ulleres antipols antiimpacte*	*1,000*	*24,00*	*24,00*
	Total quantitats alçades			3,00		
				3,00	**24**	**72**
10175	**u**	**Màscara antipartícules retenció mecànica**				
	Màscara antipartícules retenció mecànica					
	Descomposició:					
	1017503	*u*	*2.000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*2,00*	*2,00*
	1017501	*u*	*1.000 ud. Màscara antipartícules retenció mecà*	*1,000*	*13,00*	*13,00*
	1017502	*u*	*40.000 ud. Filtre per a màscara*	*1,000*	*96,00*	*96,00*
	Total quantitats alçades			3,00		
				3,00	**112**	**336**
10176	**u**	**Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.**				
	Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.					
	Descomposició:					
	1017603	*u*	*2.000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*2,00*	*2,00*
	1017601	*u*	*1.000 ud. Mascareta antipartícules amb filtre rea*	*1,000*	*13,00*	*13,00*
	1017602	*u*	*40.000 ud. Filtre per a màscara*	*1,000*	*101,00*	*101,00*
	Total quantitats alçades			3,00		
				3,00	**117**	**351**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
10178	**u Filtre per a màscara antipolvo**			
	Filtre per a màscara antipolvo			
	Descomposició:			
	1017802 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*2,00*	*2,00*
	1017801 u 40.000 ud Filtre per a màscara antipolvo	*1,000*	*88,00*	*88,00*
	Total quantitats alçades	3,00		
		3,00	**91**	**273**
10180	**u Protector auditiu.**			
	Protector auditiu.			
	Descomposició:			
	1018002 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*1,00*	*1,00*
	1018001 u 1.000 ud. Protector auditiu	*1,000*	*50,00*	*50,00*
	Total quantitats alçades	3,00		
		3,00	**52**	**156**
	TOTAL 1000000			**1.365**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
2000000	**PROTECCIONS COL·LECTIVES.**			
20180	**u Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en**			
	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos total-ment col·locada.			
	Descomposició:			
	2018002 u 0.142 ud Tanca peus metàl·lics	*1,000*	*9,00*	*9,00*
	2018001 u 0.200 h. Peó ordinari construcció	*1,000*	*5,00*	*5,00*
	2018003 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	Total quantitats alçades	30,00		
		30,00	**14**	**420**
	TOTAL 2000000			**420**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
3000000	**SENYALITZACIÓ.**			
30010	**u Cartell indicatiu risc.**			
	Cartell indicatiu risc.			
	Descomposició:			
	3001002 u 0.100 h. Peó ordinari obra	*1,000*	*3,00*	*3,00*
	3001003 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	3001001 u 1.000 Ud. Cartell indicatiu qualsevol risc	*1,000*	*8,00*	*8,00*
	Total quantitats alçades	1,00		
		1,00	**11**	**11**
30020	**u Cartell anunciador c/llegenda.**			
	Cartell anunciador c/llegenda.			
	Descomposició:			
	3002002 u 0.100 h. Peó ordinari obra	*1,000*	*3,00*	*3,00*
	3002003 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*3,00*	*3,00*
	3002001 u 1.000 Ud. Cartell anunciador c/llegenda	*1,000*	*129,00*	*129,00*
	Total quantitats alçades	1,00		
		1,00	**136**	**136**
30140	**u Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzabl**			
	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.			
	Descomposició:			
	3014001 u 0,100 h. Peó especialitzat construcció	*1,000*	*2,00*	*2,00*
	3014002 u 0,333 ud Senyal seguretat	*1,000*	*10,00*	*10,00*
	3014003 u 2,000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	Total quantitats alçades	4,00		
		4,00	**12**	**48**
30280	**u Senyalització Covid-19 per a l'obra**			
	Senyalització d'obligatorietat a l'obra respecte al Covid-19 (Mantenir distància social; Ús obligatori de mascareta; Desinfecció de mans, etc.			
	Descomposició:			
	3002801 u 1.000 ud Senyalització COVID-19	*1,000*	*9,00*	*9,00*
	3002802 u 2,000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	Total quantitats alçades	1,00		
		1,00	**9**	**9**
	TOTAL 3000000			**204**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
4000000	**INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR**			
40010	**h Mà obra neteja i conservació.**			
	Mà obra neteja i conservació.			
	Descomposició:			
	4001002 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*1,00*	*1,00*
	4001001 u 1.000 h. Peó ordinari construcció	*1,000*	*25,00*	*25,00*
	Total quantitats alçades	2,00		
		2,00	**26**	**52**
40030	**u Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a tri**			
	Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 30 L., lavabo amb tres aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 10 usos, totalment col·locada.			
	Descomposició:			
	4003001 u 0.100 ud Caseta monobloc 3x2x2m	*1,000*	*394,00*	*394,00*
	4003004 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*10,00*	*10,00*
	4003002 u 2.000 h. Oficial 2ª construcció	*1,000*	*50,00*	*50,00*
	4003003 u 2.000 h. Peó ordinari construcció	*1,000*	*48,00*	*48,00*
	Total quantitats alçades	1,00		
		1,00	**507**	**507**
40340	**u Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant agents patògens.**			
	Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant d'agents patògens. Conté àcid làctic ambpropietats virucides i bactericides. A més hidrata i regenera la pell.			
	Descomposició:			
	4034001 u 1.000 ud Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant agents patògens.	*1,000*	*47,00*	*47,00*
	4034002 u 2,000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*1,00*	*1,00*
	Total quantitats alçades	1,00		
		1,00	**48**	**48**
40350	**u Dispensador d´hidrogel automàtic.**			
	Dispensador d´hidrogel automàtic sense contacte de mans per rebre la dosi.			
	Descomposició:			
	4035001 u 1.000 ud Dispensador d´hidrogel automàtic.	*1,000*	*88,00*	*88,00*
	4035002 u 2,000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*2,00*	*2,00*
	Total quantitats alçades	1,00		
		1,00	**91**	**91**
40370	**u Mòdul de sanitari químic**			
	Mòdul de sanitari químic de 1,25x1,25x230 cm, de PVC, compost per inodor químic i lavabo, terra antilliscant, amortitzable en 10 usos totalment col·locat.			
	Descomposició:			
	40370001 u 0.100 ud Mòdul PVC sanitari químic	*1,000*	*87,00*	*87,00*
	40370002 u 1.000 h. Oficial 2ª construcció	*1,000*	*25,00*	*25,00*
	40370003 u 1.000 h. Peó ordinari construcció	*1,000*	*24,00*	*24,00*
	40370004 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*2,00*	*2,00*
	Total quantitats alçades	1,00		
		1,00	**139**	**139**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
40390	**u Feldut per a la desinfecció del calçat.**			
	Feldut per a la desinfecció del calçat amb zona d'assecat, amb base antilliscant de PVC, acabat superficial amb rínxols de PVC i de polipropilè entrellaçats, col·locat sobre safata de xapa d'acer, de 1000x650 mm, amb dos compartiments, un per a l'abocament del desinfectant virucida i un altre per a l'assecat del calçat.			
	Descomposició:			
	4039001 u Feldut per a la desinfecció del calçat.	*1,000*	*59,00*	*59,00*
	4039002 u 2% Costos directes complementaris.	*0,020*	*59,00*	*1,18*
	Total quantitats alçades	1,00		
		1,00	**61**	**61**
	TOTAL 4000000			**898**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
5000000	**FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.**			
50010	**h Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.**			
	Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.			
	Descomposició:			
	5001001 u 1.000 h Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.	*1,000*	*29,00*	*29,00*
	Total quantitats alçades	1,00		
		1,00	**29**	**29**
50020	**h Tècnic de Seguretat en formació**			
	Tècnic de Seguretat en formació			
	Descomposició:			
	5002001 u 1.000 h Tècnic de Seguretat en formació	*1,000*	*37,00*	*37,00*
	Total quantitats alçades	1,00		
		1,00	**37**	**37**
50030	**u Reunió mensual comitè seguretat i salut al fe**			
	Reunió mensual comitè seguretat i salut a la feina.			
	Descomposició:			
	5003001 u 1.000 ud Reunió mensual comitè seguretat i salut	*1,000*	*221,00*	*221,00*
	Total quantitats alçades	0,20		
		0,20	**223**	**45**
50040	**u Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i**			
	Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball			
	Descomposició:			
	5004001 u Ud Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat	*1,000*	*525,00*	*525,00*
	Total quantitats alçades	0,20		
		0,20	**530**	**106**
50050	**u Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19**			
	Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19			
	Descomposició:			
	5005001 u Ud Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19.	*1,000*	*165,00*	*165,00*
	Total quantitats alçades	0,20		
		0,20	**167**	**33**
	TOTAL 5000000			**250**

CODI	RESUM			QUANTITAT	PREU	IMPORT
6000000	**MEDICINA PREVENTIVA.**					
60010	**u**	**Reconeixement mèdic obligatori.**				
	Reconeixement mèdic obligatori.					
	Descomposició:					
	6001001	*u*	*1.000 Ud. Reconeixement mèdic obligatori*	*1,000*	*44,00*	*44,00*
	Total quantitats alçades			3,00		
				3,00	**44**	**132**
60020	**u**	**Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga**				
	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.					
	Descomposició:					
	6002001	*u*	*0.200 h. Peó ordinari construcció*	*1,000*	*5,00*	*5,00*
	6002003	*u*	*2.000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*4,00*	*4,00*
	6002002	*u*	*1.000 ud Botiquín urgencias*	*1,000*	*214,00*	*214,00*
	Total quantitats alçades			1,00		
				1,00	**225**	**225**
60030	**u**	**Reposició material sanitari durant el transcurs**				
	Reposició material sanitari durant el transcurs de lobra.					
	Descomposició:					
	6003001	*u*	*1.000 ud Reposició material sanitari durant el*	*1,000*	*221,00*	*221,00*
	Total quantitats alçades			0,30		
				0,30	**223**	**67**
60050	**u**	**Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut**				
	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut al Treball, incloent la reposició del material					
	Descomposició:					
	6005001	*u*	*Ud. Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut*	*1,000*	*105,00*	*105,00*
	Total quantitats alçades			0,30		
				0,30	**106**	**32**
60060	**u**	**Termòmetre infrarojos mode sense contacte**				
	Termòmetre infrarojos mode sense contacte per a control de temperatura a l'obra					
	Descomposició:					
	6006001	*u*	*1.000 ud Termòmetre infrarojos mode sense contacte*	*1,000*	*35,00*	*35,00*
	6006002	*u*	*2,000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*1,00*	*1,00*
	Total quantitats alçades			0,30		
				0,30	**36**	**11**
	TOTAL 6000000					**467**

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
7000000	**EXTINCIÓ D'INCENDIS**				
7001000	**u**	**Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amorti**			
	Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat				
	Descomposició:				
	7001001	*u* *0.100 h. Peó especialitzat construcció*	*1,000*	*2,00*	*2,00*
	7001002	*u* *0.333 ud Extintor pols seca*	*1,000*	*48,00*	*48,00*
	7001003	*u* *2.000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*1,00*	*1,00*
	Total quantitats alçades		0,30		
			0,30	**52**	**16**
	TOTAL 7000000				**16**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
8000000	**RECURSOS PREVENTIUS**			
8001000	**h Vigilància i Control del Recurs Preventiu.**			
	1.000 h Actividades de Vigilància i Control del Recurs Preventiu.			
	Descomposició:			
	8001001 h Vigilància i Control del Recurs Preventiu	*1,000*	*23,00*	*23,00*
	Total quantitats alçades	3,00		
		3,00	**23**	**69**
8002000	**h Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19**			
	Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19			
	Descomposició:			
	80020001 u Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19	*1,000*	*23,00*	*23,00*
	Total quantitats alçades	3,00		
		3,00	**23**	**69**
	TOTAL 8000000			**138**
	TOTAL			**3.758**

GATELL
ENGINEERING
GROUP

PR.- RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte **Tots inclosos**

Ref. Projecte

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
1000000	PROTECCIONS INDIVIDUALS.	1.365	37,46
2000000	PROTECCIONS COL·LECTIVES.	420	11,53
3000000	SENYALITZACIÓ.	204	5,60
4000000	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR	898	24,64
5000000	FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.	250	6,86
6000000	MEDICINA PREVENTIVA.	467	12,82
7000000	EXTINCIÓ D'INCENDIS	16	0,44
8000000	RECURSOS PREVENTIUS	138	3,79
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	3.758	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de TRES MIL SET-CENTS CINQUANTA-VUIT

, Març 2022.

GATELL
ENGINEERING
GROUP

PR.- RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

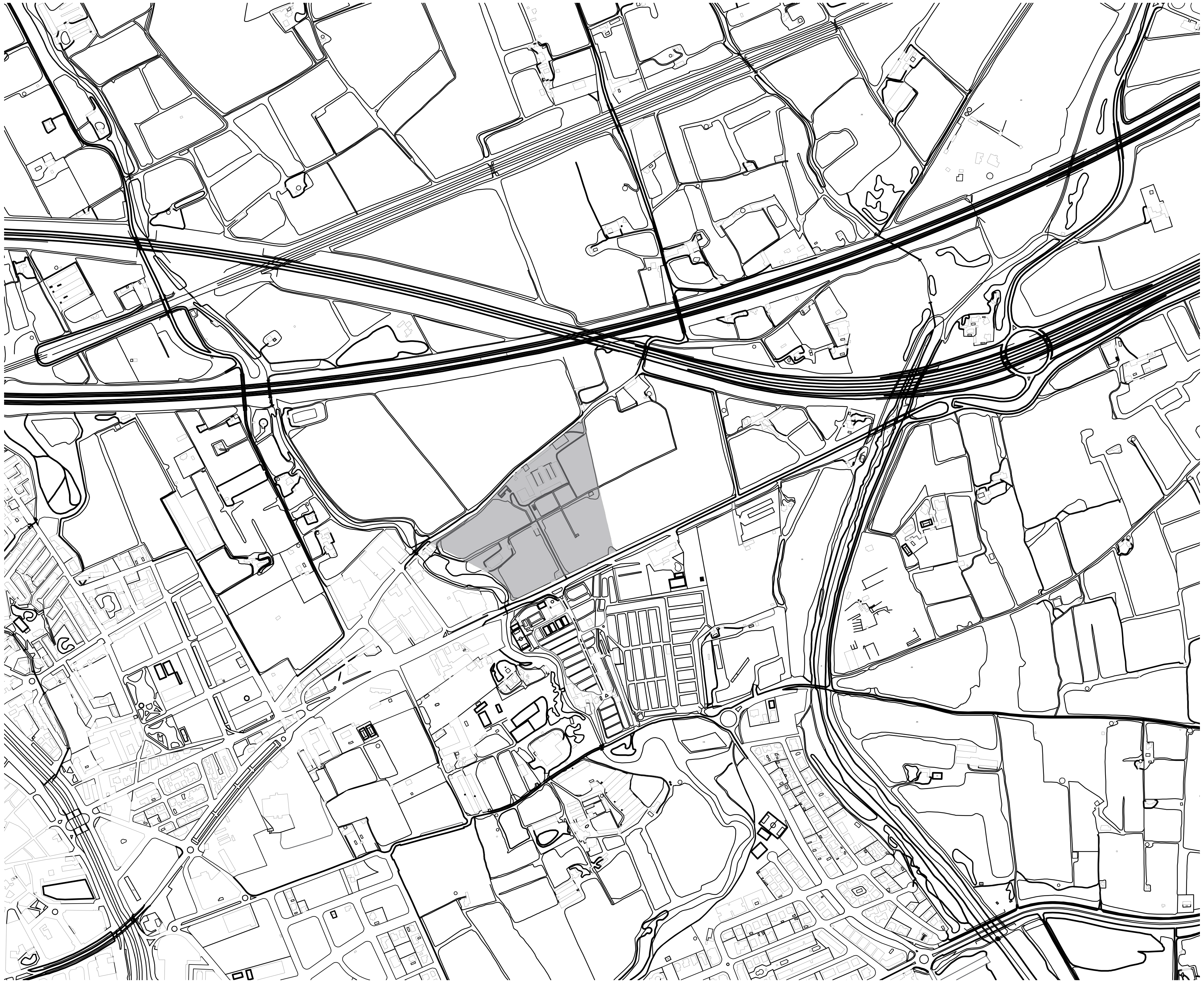
Projecte **Tots inclosos**

Ref. Projecte

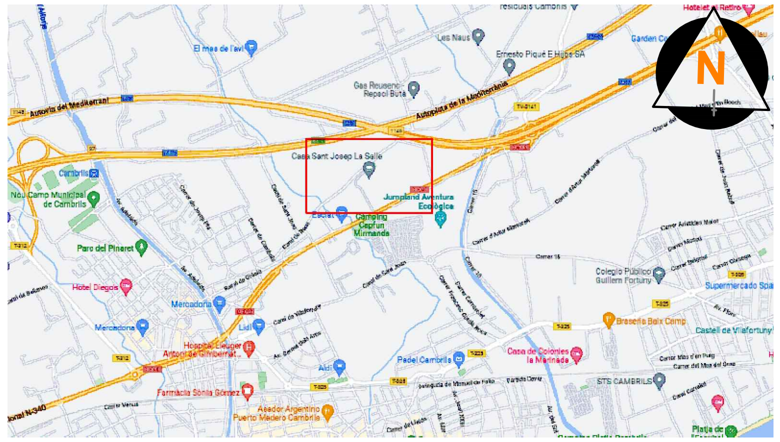
CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
1000000	PROTECCIONS INDIVIDUALS.	1.365	37,46
2000000	PROTECCIONS COL·LECTIVES.	420	11,53
3000000	SENYALITZACIÓ.	204	5,60
4000000	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR	898	24,64
5000000	FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.	250	6,86
6000000	MEDICINA PREVENTIVA.	467	12,82
7000000	EXTINCIÓ D'INCENDIS	16	0,44
8000000	RECURSOS PREVENTIUS	138	3,79
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**3.758**	

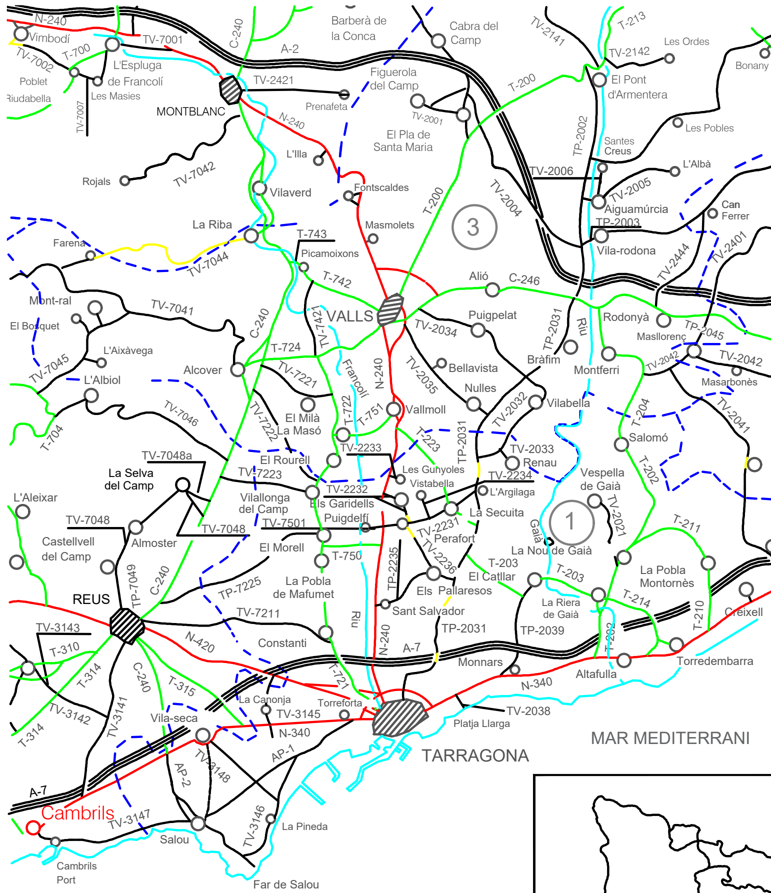
Puja el pressupost l'esmentada quantitat de TRES MIL SET-CENTS CINQUANTA-VUIT

, Març 2022.



EMPLAÇAMENT





GATELL ENGINYERS	**TÍTOL PROJECTE** PROJECTE D'ENDERROC D'UNS EDIFICIS AUXILIARS DE LA CASA SANT JOSEP DE LA SALLE	**ENGINYER DEL PROJECTE** JORDI GATELL LEIVA NÚM. COL·LEGIAT 10.694 ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL	**NÚM. PROJECTE** 4700-22-793/40.05 **NÚM. PLÀNOL** U.01	**NOM DEL PLÀNOL** SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT	**DIBUIXANT** JÉSSICA SAMANIEGO **ESCALA** S/D	**ADREÇA ACTUACIÓ** CTRA. N-340.POL. 8, PAR.11 43391 VINYOLS I ELS ARCS (TARRAGONA)	**CLIENT** GERMANS ESCOLES CRIST. **DATA** MARÇ 2022
							VERSIÓ 01

SIMBOLOGIA CANONADES	
	Espai d'acopi i contenidors
	Ubicació contenidors Covid
	Itinerari circulació maquinària
	Senyalització de seguretat de la zona d'acopi
	Radi d'acció maquinària en treballs de càrrega/descàrrega
	Zones de contenidors per rentat de cubetes de formigó
	Magatzem residus perillosos
	Contenidors per a residus urbans
	Tanca de seguretat

GATELL ENGINYERS

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE D'ENDERROC D'UNS EDIFICIS AUXILIARS DE LA CASA SANT JOSEP DE LA SALLE

ENGINYER DEL PROJECTE
ORDENACIÓ GENERAL
NÚM. COL·LEGIAT 10.694
ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL

NÚM. PROJECTE
4700-22-793/40.05

NÚM. PLÀNOL
U.05

NOM DEL PLÀNOL
PLANTA GENERAL

DIBUIXANT
JÉSSICA SAMANIEGO

ESCALA
1/2.000

ADREÇA ACTUACIÓ
CTRA. N-340.POL. 8, PAR.11
43391 VINYOLS I ELS ARCS
(TARRAGONA)

CLIENT
GERMANS ESCOLES CRIST.

DATA
MARÇ 2022

N

VERSIÓ
01

Estudio de Gestión de RCD´s

Conforme RD 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Marzo de 2022

Índice

1. Generalidades	**4**
2. Datos generales de la obra	**5**
2.1. Datos identificación del proyecto y de la obra	5
2.1.1. Identificación de la Obra	5
2.1.2. Emplazamiento de la obra	5
2.1.3. Promotores	6
2.1.4. Autores del Proyecto	6
2.2. Clasificación y descripción de los residuos	6
2.3. Identificación de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002)	10
3. Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición de la obra	**12**
3.1. Estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos	12
3.2. Estimación de los pesos y volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición generados	13
3.3. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos	15
3.4. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables -in situ- (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)	16
4. Medidas para la prevención de residuos en la obra	**18**
4.1. Gestión en la preparación de los residuos en la obra	18
4.2. Segregación en el origen	18
4.3. Reciclado y recuperación	19
4.4. Recepción y manipulación de materiales en la obra	19
4.5. Abastecimiento de residuos de construcción y demolición en el lugar de producción	19
4.6. Almacenamiento de materiales en la obra	20
5. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinan los residuos generados en la obra	**21**
6. Medidas para la separación de los residuos en obra	**25**
6.1. Medidas generales para la separación de los residuos en obra	25
6.2. Medidas específicas para la separación de los residuos en obra	25
6.2.1. Productos químicos	25
6.2.2. Amianto	31
6.2.3. Fracciones de Hormigón	35
6.2.4. Fracciones de Ladrillos, tejas, cerámicos	36
6.2.5. Fracciones de Metal	36
6.2.6. Fracciones de Madera	36
6.2.7. Fracciones de Vidrio	37
6.2.8. Fracciones de Plástico	37
6.2.9. Fracciones de Papel y Cartón	38
6.2.10. Fracción resto (SARS-CoV-2)	38
6.3. Escapes y fugas en los depósitos de almacenamiento	39
6.4. Accidentes durante el transporte de los residuos a vertedero	39
7. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto	**40**
7.1. En relación con el almacenamiento de los RCD	40

7.2. En relación con el manejo de los RCD	42
7.3. En relación con la separación de los RCD	43
7.4. Otras operaciones de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición dentro de la obra	44
8. Valoración del coste previsto de la Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente	**48**
8.1. Previsión de operaciones de valorización -in situ- de los residuos generados	48
8.2. Valoración del coste previsto de la Gestión correcta de los Residuos de Construcción y Demolición, y que forma parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte	49
9. Obras de demolición, rehabilitación, reparación y reforma	**51**
9.1. Inventario de los residuos peligrosos generados	51
10. Constitución de Fianza	**52**
10.1. Obras sometidas a licencia urbanística	52
10.1.1. Régimen de control previo de la producción de Residuos de Construcción y Demolición	52
10.1.2. Constitución de fianza o garantía financiera equivalente	52
10.2. Devolución de la fianza	53
11. Marco legislativo	**54**

1. Generalidades

De acuerdo con el *Real Decreto 105/2008*, así como por las obligaciones previstas en la normativa aplicable en especial con la Ley 22/2011 *(con las modificaciones reflejadas en el apartado de 'Marco Legislativo' de este mismo Estudio)*, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, se desarrolla el presente ***Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición***, conforme a lo dispuesto en el *Artículo 4. Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición*, y con el siguiente contenido:

1.º Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2.º Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3.º Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4.º Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5.º Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
6.º Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7.º Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

2. Datos generales de la obra

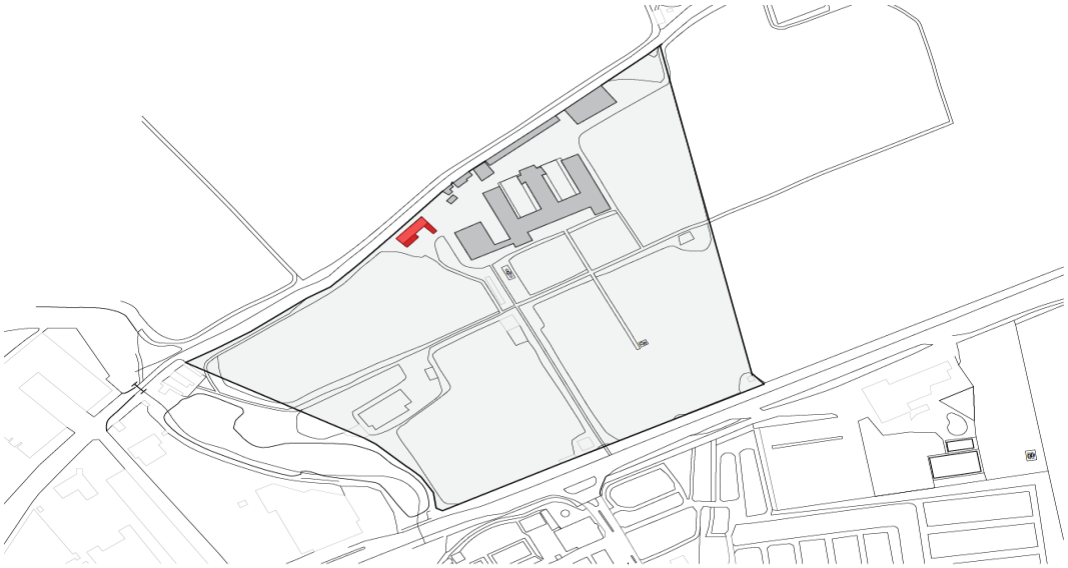
2.1. Datos identificación del proyecto y de la obra

2.1.1. Identificación de la Obra

Identificación de la Obra	
Edificio	PROJECTE D'ENDERROC EDIFICIS AUXILIARS CASA SANT JOSEP DE LA SALLE
Dirección	Carretera N-340. Ar. plan parcial, 4. pol. 8, parcel·la 11.
Provincia	Tarragona
Municipio	Vinyols i els Arcs
C. Postal	43391

2.1.2. Emplazamiento de la obra

Tal como se observa en la imagen adjunta y posteriormente se detalla en los planos y se describe en este mismo ***Estudio de Gestión de RCD*** , el emplazamiento de la obra facilita y permite realizar una correcta gestión de los residuos generados en la misma.



2.1.3. Promotores

Promotor 1	
Nombre/Razón social	Germans Escoles Cristianes (la Salle Catalunya)
Dirección	Carrer Sant Joan de la Salle, 42
Provincia	Barcelona
Municipio	Barcelona
Código Postal	08022
NIF	R0800055F
Teléfono	934183500

2.1.4. Autores del Proyecto

Proyectista 1	
Nombre	Jordi Gatell Leiva
Titulación	Ingeniero Técnico
Nº de Colegiado	10694
Teléfono	977602284

2.2. Clasificación y descripción de los residuos

Los residuos de esta obra se adecuarán al ***Plan Marco Nacional de Residuos para el período 2016-2022.***

La definición de los *Residuos de Construcción y Demolición* RCDs, es la contemplada en la LER (Lista Europea de Residuos), de aplicación desde el 1 de enero de 2002, que ha sido transpuesta al derecho español en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, y que posteriormente la misma definición adopta el *R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*

La taxonomía utilizada para identificar todos los residuos posibles se estructura en un árbol clasificatorio que se inicia agrupándolos en 20 grandes grupos o capítulos, correspondiendo mayoritariamente el *LER Nº 17 RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (INCLUIDA LA TIERRA EXCAVADA DE ZONAS CONTAMINADAS)* a los residuos de la obra, no obstante otros capítulos hacen referencia a residuos que igualmente pueden generarse en operaciones de derribo, mantenimiento, reparación, conservación, (o en caso de incendio, como lo es por ejemplo las cenizas: 10 01 XX), etc.. por lo que se exponen a continuación todos ellos ordenados numéricamente por su Código MAM:

Clasificación y descripción de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002)

Código MAM ***(LER)***	**Nivel**	**Inventario de residuos de la obra y demolición** *(incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)*
01 04 07	**I**	Residuos que contienen sustancias peligrosas procedentes de la transformación física y química de minerales no metálicos
01 04 08	**I**	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	**I**	Residuos de arena y arcillas
01 04 10	**I**	Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07

01 05 04	**I**	Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce.
01 05 05	**I**	Lodos y residuos de perforaciones que contienen hidrocarburos.
01 05 06	**I**	Lodos y otros residuos de perforaciones que contienen sustancias peligrosas.
01 05 07	**I**	Lodos y residuos de perforaciones que contienen sales de bario distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06.
01 05 08	**I**	Lodos y residuos de perforaciones que contienen cloruros distintos de los mencionados en los códigos 01 05 05 y 01 05 06
03 01 04	**II**	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas que contienen sustancias peligrosas
03 01 05	**II**	Serrín, virutas, recortes, madera, tableros de partículas y chapas distintos de los mencionados en el código 03 01 04
03 03 01	**II**	Residuos de corteza y madera
07 02 16	**II**	Residuos que contienen siliconas peligrosas
07 02 17	**II**	Residuos que contienen siliconas distintas de las mencionadas en el código 07 02 16
07 07 01	**II**	Líquidos de limpieza
08 01 11	**II**	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 12	**II**	Residuos de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 11
08 01 17	**II**	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 01 18	**II**	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz distintos de los especificados en el código 08 01 17
08 01 21	**II**	Residuos de decapantes o desbamizadores
08 02 01	**II**	Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos): Residuos de arenillas de revestimiento
08 02 02	**II**	Residuos de la FFDU de otros revestimientos (incluidos materiales cerámicos): Lodos acuosos que contienen materiales cerámicos
08 04 09	**II**	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
08 04 10	**II**	Residuos de adhesivos y sellantes distintos de los especificados en el código 08 04 09,
10 01 03	**II**	Cenizas volantes de turba y de madera (no tratada)
10 01 04	**II**	Cenizas volantes y polvo de caldera de hidrocarburos
12 01 01	**II**	Limaduras y virutas de metales férreos
12 01 02	**II**	Polvo y partículas de metales férreos
12 01 03	**II**	Limaduras y virutas de metales no férreos
12 01 04	**II**	Polvo y partículas de metales no férreos
12 01 05	**II**	Virutas y rebabas de plástico
12 01 13	**II**	Residuos de soldadura
13 02 05	**II**	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes
13 07 01	**II**	Residuos de combustibles líquidos: Fuel oil y gasóleo
13 07 02	**II**	Residuos de combustibles líquidos: Gasolina
13 07 03	**II**	Otros combustibles (incluidas mezclas)

14 06 03	**II**	Otros disolventes y mezclas de disolventes
15 01 01	**II**	Envases de papel y cartón
15 01 02	**II**	Envases de plástico
15 01 03	**II**	Envases de madera
15 01 04	**II**	Envases metálicos
15 01 05	**II**	Envases compuestos
15 01 06	**II**	Envases mezclados
15 01 07	**II**	Envases de vidrio
15 01 09	**II**	Envases textiles
15 01 10	**II**	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas
15 01 11	**II**	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (por ejemplo, amianto)
15 02 02	**II**	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
16 01 07	**II**	Filtros de aceite.
16 06 01	**II**	Baterías de plomo.
16 06 03	**II**	Pilas que contienen mercurio.
16 06 04	**II**	Pilas alcalinas (excepto las del código 16 06 03).
17 01 01	**II**	Hormigón
17 01 02	**II**	Ladrillos
17 01 03	**II**	Tejas y materiales cerámicos
17 01 06	**II**	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
17 01 07	**II**	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
17 02 01	**II**	Madera
17 02 02	**II**	Vidrio
17 02 03	**II**	Plástico
17 02 04	**II**	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas
17 03 01	**II**	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
17 03 02	**II**	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
17 03 03	**II**	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
17 04 01	**II**	Cobre, bronce, latón
17 04 02	**II**	Aluminio
17 04 03	**II**	Plomo
17 04 04	**II**	Zinc
17 04 05	**II**	Hierro y acero
17 04 06	**II**	Estaño
17 04 07	**II**	Metales mezclados
17 04 09	**II**	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	**II**	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas

17 04 11	**II**	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
17 05 03	**I**	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas
17 05 04	**I**	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.
17 05 05	**I**	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 06	**I**	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.
17 05 07	**I**	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
17 05 08	**I**	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07.
17 06 01	**II**	Materiales de aislamiento que contienen amianto
17 06 03	**II**	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
17 06 04	**II**	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 1 7 06 03.
17 06 05	**II**	Materiales de construcción que contienen amianto.
17 08 01	**II**	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
17 08 02	**II**	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.
17 09 01	**II**	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
17 09 02	**II**	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
17 09 03	**II**	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
17 09 04	**II**	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 170901, 17 09 02 y 17 09 03.
20 01 01	**II**	Papel y cartón.
20 01 08	**II**	Residuos biodegradables de cocinas
20 01 21	**II**	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.
20 02 01	**II**	Residuos biodegradables
20 03 01	**II**	Mezcla de residuos Municipales

Para proceder al estudio, identificación y valorización de los residuos en la obra, los clasificamos en dos categorías, tal como se observa en la tabla siguiente.

Clasificación por Niveles de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Nivel I	En este nivel clasificamos los residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. ***Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.***
Nivel II	***En este nivel, clasificamos los residuos generados por las actividades propias***

	del sector de la construcción tanto de edificación como de obra civil, demolición, reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros). ***Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.*** Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

2.3. Identificación de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002)

Los residuos generados en la obra, son los que se identifican en la tabla siguiente, (clasificados conforme la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002).
No se han tenido en cuenta los materiales que no superan 1m³ de aporte siempre que estos no son considerados peligrosos, es decir que requieran un tratamiento especial.

Tabla 1: Identificación de los residuos generados en la obra (según Orden MAM/304/2002)

A.1 Residuos Construcción y Demolición: Nivel I

A.1.1 Tierras y pétreos de la excavación

1. Tierras y pétreos de la excavación	
---	---

A.2 Residuos Construcción y Demolición: Nivel II

A.2.1 Residuos de naturaleza no pétrea

1. Asfalto	
---	---

2. Maderas	
---	---

3. Metales	
---	---

4. Papel	
---	---

5. Plástico	
---	---

6. Vidrio

---	---

7. Yeso	
---	---

A.2.2 Residuos de naturaleza pétrea

1. Arena grava y otros áridos	
---	---

2. Hormigón	
---	---

3. Ladrillos, azulejos y otros productos cerámicos	
---	---

4. Piedras	
---	---

A.2.3 Residuos potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras	
---	---

2. Potencialmente peligrosos y otros	
17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto

3. Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición de la obra

3.1. Estimación de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos

La estimación de los residuos de esta obra se realizará clasificada en función de los niveles establecidos anteriormente:

- **RCDs de Nivel I**
- **RCDs de Nivel II**

Criterios para la estimación de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Para el cálculo de los Volúmenes en m3 y Toneladas de RCDs, se han considerado los valores de hipótesis siguientes:

Conforme el **Plan Nacional de residuos 2007-2012** los escombros generados por m2 construido/derribado son:

Edificación nueva planta:
120 K/m2 (Alt. escombros ~ 10 cm.)

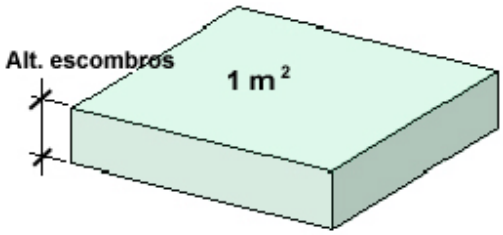
Rehabilitación:
338,7 K/m2 (Alt. escombros ~ 27 cm.)

Demolición total:
1129 K/m2 (Alt. escombros ~ 90 cm.)

Demolición parcial:
903,2 K/m2 (Alt. escombros ~ 73 cm.)

Edificación *Obra nueva planta*	Se estima a partir de datos estadísticos, 10 cm. de altura máxima de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³, es decir con una densidad media de 1,0 Tn/m³.
Rehabilitación	Se estima a partir de datos estadísticos, 27 cm. de altura máxima de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³, es decir con una

	densidad media de 1,0 Tn/m³.
Obra Civil	Se estima a partir de datos estadísticos, 15 cm. de altura de mezcla de residuos por m² de superficie afectada por las obras, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³, es decir con una densidad media de 1,0 Tn/m³.
Demolición total	En caso de demolición los datos pueden variar, atendiendo principalmente a la tipología de edificio y por supuesto a los materiales de construcción del mismo, no obstante y a título orientativo, se estima entre 90 cm. de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad igualmente del orden entre el 1,5 y 0,5 Tn/m³.
Demolición parcial	En caso de demolición los datos pueden variar, atendiendo principalmente a la tipología de edificio y por supuesto a los materiales de construcción del mismo, no obstante y a título orientativo, se estima 73 cm. de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad igualmente del orden entre el 1,5 y 0,5 Tn/m³.



Volúmen Residuos = Alt. escombros x Superficie

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es la que se manifiesta en la tabla siguiente:

Tabla 1. Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo de construcción y demolición que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

Estimación de Residuos Construcción y Demolición (RCD)

Volumen de tierras estimado de la excavación	**0 m3**
Superfície total considerada (incluyendo en su caso la superficie de Demolición, Edificación y de O.Civil)	**230,02 m2**
Presupuesto estimado de la obra	**29.083 €**
Toneladas de residuos generados	**259,88 Tn**
Densidad media de los residuos *(Estimada entre 0,5 y 1,5 T/m3)*	**1,30112 T/m3**
Volumen total de resíduos estimado	**199,74 m3**

3.2. Estimación de los pesos y volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición generados

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción, se consideran los siguientes pesos y

volúmenes en función de la tipología de residuo:

Tabla 3: Estimación de los pesos y volúmenes de los Residuos de Construcción y Demolición generados

A.1 Residuos Construcción y Demolición: Nivel I

A.1.1 Tierras y pétreos de la excavación			
Tipología de RCD *Clasificación de RCD agrupados por tipología*	**Tn** *Toneladas de RCD*	**D** *Densidad en T/m3*	**V** *Volumen en m3*
1. Tierras y pétreos de la excavación	0	1,5	0
TOTAL estimación	**0**	**---**	**0**

A.2 Residuos Construcción y Demolición: Nivel II

A.2.1 Residuos de naturaleza no pétrea			
Tipología de RCD *Clasificación de RCD agrupados por tipología*	**Tn** *Toneladas de RCD*	**D** *Densidad en T/m3*	**V** *Volumen en m3*
1. Asfalto	0,000	1,3	0,000
2. Maderas	12,560	0,6	20,933
3. Metales	8,662	1,5	5,775
4. Papel	2,944	0,9	3,271
5. Plástico	6,063	0,9	6,737
6. Vidrio	3,464	1,5	2,309
7. Yeso	2,685	1,2	2,238
TOTAL estimación	**36,378**	**---**	**41,263**

A.2.2 Residuos de naturaleza pétrea			
Tipología de RCD *Clasificación de RCD agrupados por tipología*	**Tn** *Toneladas de RCD*	**D** *Densidad en T/m3*	**V** *Volumen en m3*
1. Arena grava y otros áridos	0,000	1,5	0,000
2. Hormigón	34,650	1,5	23,100
3. Ladrillos, azulejos y otros productos cerámicos	153,163	1,5	102,109
4. Piedras	16,458	1,5	10,972
TOTAL estimación	**204,271**	**---**	**136,181**

A.2.3 Residuos potencialmente peligrosos y otros			
Tipología de RCD *Clasificación de RCD agrupados por tipología*	**Tn** *Toneladas de RCD*	**D** *Densidad en T/m3*	**V** *Volumen en m3*
1. Basuras	18,192	0,9	20,213
2. Potencialmente peligrosos y otros	1,040	0,5	2,080
TOTAL estimación	**19,232**	**---**	**22,293**

3.3. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos

A continuación se especifica la relación de operaciones de reutilización previstas en la misma obra o en emplazamientos externos:

	Previsión de operaciones	Destino
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado los siguientes RCDs: • Hormigón • Ladrillos, tejas, cerámicos • Metales • Madera • Vidrio • Plásticos • Papel y cartón	• (*)Externo a obra
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	• En la obra (en parte) • (*)Externo a obra (resto)
--	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	--
--	Reutilización de materiales cerámicos	--
--	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	--
--	Reutilización de materiales metálicos	--

(*) Ver identificación del destino externo que se tiene previsto para hacer el depósito de los RCDs producidos en obra

Identificación del destino previsto externo a la obra:

Datos del Gestor al que se envían los RCDs generados en las operaciones de la obra	
Razón social	A determinar
Nº de autorización	
Denominación del centro	
N.I.F.	
Dirección	
Localidad	
Provincia	

3.4. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables -in situ- (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Tabla 4: Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

A.1 Residuos Construcción y Demolición: Nivel I

A.1.1 Tierras y pétreos de la excavación

1. Tierras y pétreos de la excavación				
Código MAM	**Descripción**	**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
---	---	---	---	---

A.2 Residuos Construcción y Demolición: Nivel II

A.2.1 Residuos de naturaleza no pétrea

1. Asfalto				
Código MAM	**Descripción**	**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
---	---	---	---	---

2. Maderas				
Código MAM	**Descripción**	**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
---	---	---	---	---

3. Metales				
Código MAM	**Descripción**	**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
---	---	---	---	---

4. Papel				
Código MAM	**Descripción**	**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
---	---	---	---	---

5. Plástico				
Código MAM	**Descripción**	**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
---	---	---	---	---

6. Vidrio				
Código MAM	**Descripción**	**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
---	---	---	---	---

7. Yeso				
Código MAM	**Descripción**	**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
---	---	---	---	---

A.2.2 Residuos de naturaleza pétrea

1. Arena grava y otros áridos				
Código MAM	**Descripción**	**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
---	---	---	---	---

2. Hormigón				
Código MAM	**Descripción**	**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
---	---	---	---	---

3. Ladrillos, azulejos y otros productos cerámicos				
Código MAM	**Descripción**	**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
---	---	---	---	---

4. Piedras				
Código MAM	**Descripción**	**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
---	---	---	---	---

A.2.3 Residuos potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras				
Código MAM	**Descripción**	**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
---	---	---	---	---

2. Potencialmente peligrosos y otros				
Código MAM	Descripción	Tratamiento	Destino	Cantidad
17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	1,04

4. Medidas para la prevención de residuos en la obra

4.1. Gestión en la preparación de los residuos en la obra

La gestión correcta en la preparación de los residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- la implantación de un registro de los residuos generados.
- la habilitación de una zona o zonas de almacenamiento limpia y ordenadas (ver planos), con los sistemas precisos de recogida de derrames, todo ello según establece la legislación en materia de residuos.
- El control de las entregas parciales que se van realizando a los Gestores de RCDs, controlando cantidades entregadas, fechas de entrega, empresa que realiza las entregas, etc. que permita controlar la producción de los residuos y la gestión realizada con los mismos.

4.2. Segregación en el origen

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
- Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

4.3. Reciclado y recuperación

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.
Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.
La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

4.4. Recepción y manipulación de materiales en la obra

Se tomarán en la recepción en obra de los materiales, las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.
- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.
- Se establecerá en el *Plan de Emergencia* o *Actuaciones de Emergencia* de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocarán en lugar visible. A este fin, cabe recordar que la obra como todo lugar de trabajo deberá disponer (conforme a la LPRL 31/1995) de unas Actuaciones de Emergencia, que deberán reflejarse en el *Estudio de Seguridad* y posteriormente en el correspondiente *Plan de Seguridad*.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
- Se controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.

4.5. Abastecimiento de residuos de construcción y demolición en el lugar de producción

El depósito temporal de estos residuos se podrá efectuar de las formas siguientes, salvo que los Servicios Municipales determinen condiciones específicas:

- Mediante el empleo de ***sacos*** industriales, elementos de contención o recipientes flexibles, reciclables, con una capacidad inferior o igual a 1 metro cúbico.
- En ***contenedores*** metálicos específicos, ubicados de acuerdo con las ordenanzas municipales.

- ***Acopiados*** en la zona de obras, en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de los residuos.

4.6. Almacenamiento de materiales en la obra

- Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales, siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento, en especial cuando se trate de productos químicos o tóxicos.
- Los contenedores para el almacenamiento en el lugar de producción y el transporte de los residuos de construcción y demolición deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información:

    - Razón social, CIF y teléfono del titular del contenedor/ envase.
    - Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos

- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera), en los que figurará la información indicada en el apartado anterior.
- Los contenedores de productos tóxicos, químicos o en especial de residuos de amianto, deberán estar perfectamente señalizados, identificados y limitado el acceso a los mismos, pudiendo solo acceder el personal especializado o autorizado.

5. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinan los residuos generados en la obra

Tal como se establece en el *ANEJO I de la Orden MAM/304/2002: Operaciones de valorización y eliminación de residuos*, y de conformidad con la *Decisión 96/350/CE, de la Comisión, de 24 de mayo, por la que se modifican los anexos IIA y IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos,* se establecen las siguientes ***Operaciones de eliminación en la obra,*** con su plan de ejecución relativo a las acciones decididas:

Código LER *(MAM/304/2002)*	Almacenamiento	Operaciones de eliminación en obra
17 01 01 *Hormigón* **17 01 02** *Ladrillos* **17 01 03** *Tejas y materiales cerámicos* **17 08 02** *Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.*	**Contenedor** Mezclados	**Retirada de la obra:** Mediante camiones. **Depósito:** **D5** Vertido realizado en lugares especialmente diseñados. **Consideración:** Inertes o asimilables a inertes. **Poder contaminante:** Relativamente bajo. **Impacto visual:** Con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito. **Impacto ecológico:** Negativo, debido al despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, que no contempla el reciclaje.
17 02 01 *Madera*	**Acopio**	**Retirada de la obra:** Mediante camiones. **Depósito:** **R7** Recuperación de ciertos componentes utilizados para reducir la contaminación. **Consideración:** Inertes o asimilables a inertes. **Poder contaminante:** Relativamente bajo. **Impacto visual:** Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo. **Impacto ecológico:** Positivo, debido a la reutilización en parte de

		materias primas en el reciclaje.
17 02 02 *Vidrio*	**Contenedor**	**Retirada de la obra:** Mediante camiones. **Depósito:** **R7** Recuperación de ciertos componentes utilizados para reducir la contaminación. **Consideración:** Inertes o asimilables a inertes. **Poder contaminante:** Relativamente bajo. **Impacto visual:** Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo. **Impacto ecológico:** Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.
17 02 03 *Plástico* **17 04 05** *Hierro y Acero*	**Contenedor** Mezclados	**Retirada de la obra:** Mediante camiones. **Depósito:** **R4** Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos. **R5** Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas. **Consideración:** Inertes o asimilables a inertes. **Poder contaminante:** Relativamente bajo. **Impacto visual:** Al ser reutilizadas, el impacto ambiental es bajo. **Impacto ecológico:** Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.
17 05 03 **17 05 04** **17 05 05** **17 05 06** **17 05 07** **17 05 08** *Tierras, Piedras, Lodos y Balastos procedentes de la excavación, movimiento de tierras y/o perforación en la obra.*	**Acopio**	**Retirada de la obra:** Mediante camiones. **Depósito:** **R10** Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos. **Consideración:** Inertes o asimilables a inertes. **Poder contaminante:** Relativamente bajo. **Impacto visual:** Al ser reutilizadas las tierras de excavación, el

		impacto ambiental es bajo. **Impacto ecológico:** Positivo, debido a la reutilización en parte de materias primas en el reciclaje.
17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 1 7 06 03.	**Contenedor**	**Retirada de la obra:** Mediante camiones. **Depósito:** **D5** Vertido realizado en lugares especialmente diseñados. **Consideración:** Inertes o asimilables a inertes. **Poder contaminante:** Relativamente bajo. **Impacto visual:** Con frecuencia alto por el gran volumen que ocupan y por el escaso control ambiental ejercido sobre los terrenos que se eligen para su depósito **Impacto ecológico:** Negativo, debido al despilfarro de materias primas que implica este tipo de gestión, que no contempla el reciclaje.
17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas	**Contenedor especial** (siguiendo las recomendaciones de los fabricantes)	**Retirada de la obra:** Mediante camiones. **Depósito:** **D5** Vertido realizado en lugares especialmente diseñados. **Consideración:** Agresivos. **Poder contaminante: Alto**. **Impacto visual:** Mínimo dado el pequeño volumen que ocupan y a tratarse de cantidades pequeñas, no causan impacto visual. **Impacto ecológico:** Negativo, debido a la variedad de componentes químicos y agresivos que en su mayor parte debido a las pequeñas cantidades tratadas, hace que no se contemple el reciclaje.
15 01 02 **15 01 03** **15 01 04** **15 01 05** **15 01 06**	**Según material**	Las etapas de producción, transporte o almacenaje, donde se manejan con frecuencia los productos acabados o semiacabados y las materias primas, pueden originar un alto porcentaje de residuos.

15 01 07 **15 01 09** **15 01 10** **15 01 11** Embalajes de productos de construcción		Según el componente principal del material de los embalajes, se clasificarán en alguno de grupos especificados anteriormente

Operaciones de eliminación:

D1 Depósito sobre el suelo o en su Interior (por ejemplo, vertido, etc.).
D2 Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).
D5 Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).
D10 Incineración en tierra.
D12 Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).
D14 Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13.

Valorización:

R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.
R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

6. Medidas para la separación de los residuos en obra

6.1. Medidas generales para la separación de los residuos en obra

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de construcción y demolición se separarán en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Relación general de medidas empleadas en la obra:

X	Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos (por ejemplo recuperación de tejas, equipamiento de ascensores y salas de máquinas, transformadores, equipamiento de calderas, Pararrayos, Instalaciones, etc...)
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (por ejemplo separación de materiales pétreos, madera, metales, plásticos, cartón, envases, etc...), en caso de superar alguna de las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008 (ver tabla superior).
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta.

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas a tal fin por la normativa vigente.

6.2. Medidas específicas para la separación de los residuos en obra

6.2.1. Productos químicos

Etiquetado

La utilización de los productos químicos en la obra va en aumento.
Pero los productos químicos deben estar etiquetados y sus suministradores deben proporcionar las fichas de seguridad, que permitan tomar acciones frente a accidentes de diversa naturaleza, pero también

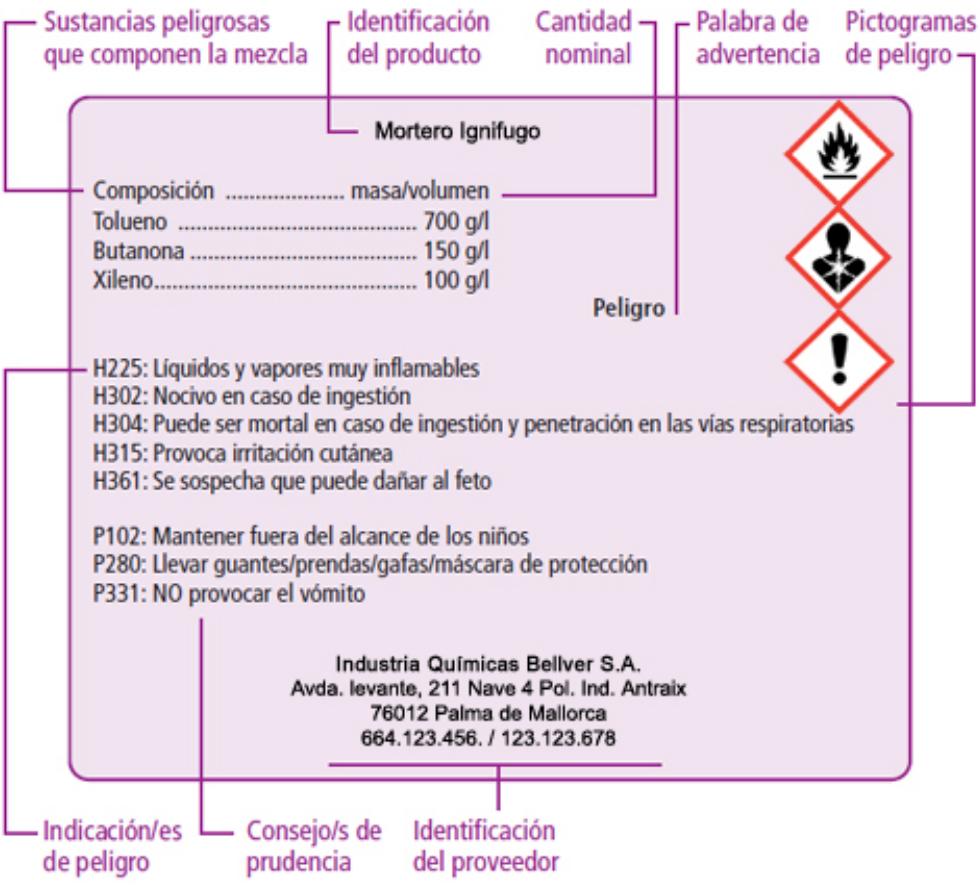
frente al almacenamiento y vertido residual de los mismos.

Desde el 1 de diciembre de 2010, las sustancias químicas ya se suministra a obra etiquetadas según las disposiciones del *Reglamento CLP*, (siglas en inglés de *Clasificación, Etiquetado y Envasado*), que supone la aplicación del sistema mundial armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos.

Estas etiquetas conllevan nuevos pictogramas de peligro, una mención de advertencia y menciones de peligros.

- *Para los preparados (mezclas de sustancias), las nuevas etiquetas serán obligatorias en junio de 2015.*
- *Para los productos que estén en el mercado desde el 1 de diciembre de 2010, este nuevo formato coexistirá con el anterior hasta el 1 de diciembre de 2012 para las sustancias y hasta el 1 de junio de 2017 para los preparados.*

La etiqueta identifica el producto y al responsable de su comercialización, así como, aporta información sobre los riesgos que presenta, principalmente desde el punto de vista de la seguridad y de las vías de entrada al organismo en caso de exposición, tal como se observa en la figura siguiente:



Los peligros más significativos están identificados por los símbolos (pictogramas) e indicaciones de peligro que se especifican en la imagen siguiente:

Las indicaciones de peligro o frases de riesgo describen la naturaleza de los peligros de una sustancia o mezcla peligrosa, incluyendo cuando proceda el grado o categoría de peligro.
Las indicaciones de peligro o frases de riesgo del antiguo reglamento europeo (*frases R*) se llaman ahora frases H y EUH12 con el Reglamento CLP.

Frases H y EUH12

Es importante destacar que, en general, las frases son muy similares, aunque pueden tener una redacción ligeramente distinta entre las frases de riesgo atribuidas en el ***Real Decreto 363/1995*** *(con las modificaciones posteriores reflejadas en el apartado de `Marco Legislativo' de este Estudio)* (frases R) y las frases H y EUH correspondientes del etiquetado del Reglamento CLP.
Por otro lado, el CLP no contempla todos los riesgos para el medio ambiente, excluyendo las indicaciones de peligro para los contaminantes de suelos y los atmosféricos, así como las indicaciones correspondientes a sustancias tóxicas, persistentes y bioacumulativas (TPB).

Frases P

Un consejo de prudencia es una frase que describe la medida o medidas recomendadas para minimizar o evitar los efectos adversos causados por la exposición a una sustancia o mezcla peligrosa durante su uso o eliminación.
Los anteriores consejos de prudencia (frases S) pasan a denominarse con el Reglamento CLP

frases P, y se clasifican en cuatro grupos: prevención, respuesta, almacenamiento y eliminación.

Para conseguir unas adecuadas medidas preventivas en la obra respecto a los productos químico, se establecen los siguientes sistemas de comunicación e información relativos a los riesgos químicos:

Relación de medidas específicas adoptadas en esta obra respecto a los productos químicos	
Informar sobre los pictogramas anteriores a todos los trabajadores de la obra	**X**
Señalización de todos aquellos lugares en que se utilicen los productos químicos	**X**
Obligatoriedad de comunicación por escrito de toda empresa en la obra que utilice productos químicos, indicando en la comunicación su naturaleza y tipo	**X**
Información a todos los trabajadores sobre la naturaleza de los productos y sustancias químicas utilizadas en la obra	**X**
Limitación de accesos a las zonas de utilización de productos químicos	**X**
Limitación de actividades con el manejo de productos y sustancias químicas que puedan ocasionar riesgos a otros trabajadores	**X**
Otros	**--**

Es necesario etiquetar todos los productos que se manipulen, ya sean productos de partida, intermedios o de reacción, incluidos los residuos.

Almacenamiento

El almacenamiento de productos químicos se trata en el ***Real Decreto 656/2017****, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.*

Las medidas preventivas que deberán tenerse en cuenta para almacenar los productos químicos en obra son:

Relación de medidas específicas adoptadas en esta obra respecto al almacenamiento de productos químicos	
Se ha preparado en la obra un lugar adecuado para almacenar los productos químicos, disponiendo de los medios de extinción correctos según los productos para evitar que se produzcan accidentes	**X**
Almacenar las sustancias peligrosas debidamente separadas, agrupadas por el tipo de riesgo que pueden generar (tóxico, de incendio, etc.) y respetando las incompatibilidades que existen entre ellas; por ejemplo, las sustancias combustibles y reductoras deben estar separadas de las oxidantes y de las tóxicas	**X**
Guardar en los lugares de trabajo las cantidades de productos químicos que sean estrictamente necesarias. De este modo, es más fácil aislar y disminuir los peligros que se derivan de su manipulación y dotar a las instalaciones y locales de los medios de seguridad adecuados	**X**
No guardar los líquidos peligrosos en recipientes abiertos. Los envases adecuados para tal fin se deben cerrar después de ser usados o cuando queden vacíos	**X**

Elegir el recipiente adecuado para guardar cada tipo de sustancia química y tener en cuenta el posible efecto corrosivo que pueda tener sobre el material de construcción del envase. Los recipientes metálicos son los más seguros	
Tener en cuenta que el frío y el calor deterioran el plástico, por lo que este tipo de envases deben ser revisados con frecuencia y mantenerse protegidos del sol y de las bajas temperaturas. Los envases empleados para guardar sustancias peligrosas deben ser homologados	**X**
Disponer de una buena ventilación en los locales, especialmente en los lugares donde se almacenan sustancias tóxicas o inflamables, así como sistemas de drenaje que ayuden a controlar los derrames que puedan producirse (rejillas en el suelo, canalizaciones, etc.)	**X**
Dividir las superficies de los locales de almacenamiento en secciones distanciadas unas de otras, que agrupen los distintos productos, identificando claramente que sustancias son (siempre con etiqueta normalizada) y su cantidad. Esto permite en el caso de una fuga, derrame o incendio, conocerse con precisión la naturaleza de los productos almacenados y actuar con los medios adecuados	**X**
Evitar realizar trabajos que produzcan chispas o que generen calor (esmerilar, soldar, amolar, etc.) cerca de las zonas de almacenamiento, así como el trasvasar sustancias peligrosas	**X**
Los locales en los que se almacenen sustancias químicas inflamables deberán, además, cumplir con una serie de requisitos básicos: evitar la existencia de los focos de calor; disponer de paredes de cerramiento resistentes al fuego y con puerta metálica; contar con una instalación eléctrica anti-deflagrante; tener una pared o tejado que actúe como paramento débil para que en caso deflagración se libere la presión a un lugar seguro; y disponer de medios de detección y protección contra incendios.	**X**
Seguir procedimientos seguros en las operaciones de manipulación y almacenamiento. Las personas que trabajan con sustancias químicas han sido informadas y formadas sobre los riesgos que comporta trabajar con ellas.	**X**
Los proveedores indican que sus productos no se pueden trasvasar a otros recipientes, pero a veces es necesario pasar un producto a un envase más pequeño para poder trabar de forma más cómoda. Es aquí cuando se pueden producir accidentes ya que podemos confundir un recipiente con otro y producirse manipulaciones indebidas que son causa de accidentes. En tales casos deberán extremarse las precauciones	**X**
No trasvasar nunca a recipientes que puedan confundir con líquidos que se pueden beber (Botellas de agua, refrescos, zumos, etc.)	**X**
Etiquetar correctamente los envases para evitar confusiones no solo en la utilización del producto sino en las consecuencias derivadas de su incorrecta identificación	**X**
Respetar las incompatibilidades de almacenamiento de sustancias peligrosas.	**X**

En definitiva se ha de considerar siempre que la gestión de los productos químicos en la obra alcanza incluso la propia gestión de sus residuos.

Relación de Medidas específicas para la separación de los productos químicos del resto de RCDs de la obra
Debido a la diversa procedencia y a la multitud de productos químicos, en la gestión de los residuos se seguirán las especificaciones de las fichas de seguridad de los productos utilizados, que indican la forma apropiada de deshacerse de los residuos que se forman al terminar de usarlos ya que pueden comprometer, no solo el medio ambiente, sino también y lo que es más importante, la seguridad de los trabajadores. No obstante en dicha separación se tendrán en cuenta los criterios

establecidos anteriormente.

Gestión de los residuos químicos

La gestión de los productos químicos en la obra alcanza incluso la propia gestión de sus residuos.
Debido a la diversa procedencia y a la multitud de productos químicos, en la gestión de los residuos se seguirán las especificaciones de las fichas de seguridad de los productos utilizados, que indican la forma de deshacerse de los residuos que se forman al terminar de usarlos ya que pueden comprometer, no solo el medio ambiente, sino también la seguridad de los trabajadores.
No obstante, además se seguirán las especificaciones que al respecto se habrán establecido en el *Plan de Gestión de Residuos* de la Obra.

Solicitud de información

Se adjunta el ***Modelo de solicitud de información*** acerca de los productos químicos que tiene previstos utilizar en esta obra.

A D/Dña. .....
En su calidad de ..... (cargo de responsabilidad)
De la empresa .....

.....
(Lugar y Fecha)

Muy señor/señora mío/mía:

En cumplimiento de los artículos 18, 23, 36.2.b) y 41 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), solicitamos que a la mayor brevedad, y en un plazo máximo de 10 días, nos proporcione la información y documentos que se relacionan a continuación:

- Etiquetas autoadhesivas de los siguientes productos utilizados: .....
- Listado de productos químicos que se utilizan en la empresa, con indicación del/de los proceso/s o actividad/des productivas en los que se emplean.
- Fichas de datos de seguridad de los productos que se utilizan en la empresa.

Atentamente,

Fdo.: .....
Delegado/Delegada de Prevención

Recibí empresa:.....
Fecha: .....

Firma y sello:

6.2.2. Amianto

Resumen del *Plan de Trabajo para las "operaciones de desamiantado"*

Conforme al ***Real Decreto 396/2006*** y la "***Guía de buenas prácticas para prevenir o minimizar los riesgos del amianto en los trabajos en los que esté presente (o pueda estarlo), destinada a empresarios, trabajadores e inspectores de trabajo Publicada por el Comité de altos responsables de la inspección de trabajo (SLIC)***", por la COMISIÓN EUROPEA.

Se exponen a continuación en este documento los datos generales necesarios y conocidos de esta obra, en la que por existir presencia de amianto hay que desarrollar el *"Plan de Trabajo" para las operaciones de desamiantado.*

Estos datos, son un extracto resumido a partir de los cuales se procederá a desarrollar el Plan de Trabajo correspondiente. Estos datos pretenden ser exclusivamente una guía orientativa que facilite o simplifique al técnico Autor del Plan de Trabajo la realización del mismo dentro de los términos y exigencias establecidas por la actual normativa.
Solo las empresas que acrediten debidamente estar inscritas en el RERA podrá realizar estas operaciones, para ello deberán presentar el correspondiente número de inscripción:

Tipología y Características

- Peso específico : **1,6 K/dm^3**
- Formas disponibles en obra : En placas
- Peso aproximado del material de obra : 1070 **K**
- Volumen aproximado del material de obra : 1280 **m^3**

Las placas de amianto-cemento son productos comerciales prefabricados constituidos por un conglomerante hidráulico inorgánico reforzado por fibras de amianto con o sin adición de otras fibras. En las placas tratadas en autoclave el conglomerante hidráulico es parcialmente sustituido por sílice en polvo, para obtener una reacción sílico-calcárea.

Placas planas: Las placas de amianto-cemento planas son aquellas cuya sección transversal recta es plana.

Placas onduladas: Las placas de amianto-cemento son aquellas cuya sección transversal recta está formada por ondulaciones regulares destinadas a asegurar la resistencia mecánica de la placa.

Placas nervadas: Las placas de amianto-cemento nervadas son aquellas cuya sección transversal recta está formada por una sucesión de partes planas y de nervaduras destinadas a asegurar la rigidez y resistencia mecánica de la placa.

Bajantes: Son las utilizadas para la evacuación de aguas, tanto de lluvia como las aguas sucias de los diferentes locales húmedos

Canalones: Son los utilizados para las recogidas de aguas de cubiertas, terrazas y azoteas.

Conducciones: Son las utilizadas para el abastecimiento del agua.

Aislamientos y fibras: Son los utilizados como medios de aislamiento térmico y/o acústico en el edificio.

Las disposiciones de esta ficha técnica deberían observarse en todo trabajo que se efectúe sobre materiales de cemento de amianto, así como sobre cualesquiera otros productos que contengan amianto, como tableros y losetas de amianto.

RECORDAR: deberá seguirse en todo momento este "Plan de trabajo para las actividades con riesgo a exposición al amianto".

Plan de Trabajo para las actividades con riesgo de exposición al amianto en esta obra

La empresa que realiza los trabajos con amianto deberá presentar el "Plan de trabajo" a la Autoridad Laboral de la Comunidad Autónoma competente con anterioridad del inicio de los trabajos. Aquí se manifiesta los datos del mismo

Naturaleza del trabajo y lugar en el que se efectúan los trabajos :
Forma de presentación : placas de fibrocemento
Lugar :
Extensión en que se encuentra :
Dirección de la obra :

Duración del trabajo y número de trabajadores implicados : Definido en el plan de trabajo

Métodos empleados en la manipulación del amianto : Definido en el plan de trabajo

Medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente :
Definido en el plan de trabajo

Procedimiento a establecer para la evaluación y control del ambiente de trabajo, de acuerdo con lo previsto en el artículo 4º del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto :

Tipo y modo de uso de los equipos de protección individual :

Características de los equipos utilizados para la protección y la descontaminación de los trabajadores encargados de los trabajos y la protección de las demás personas que se encuentran en el lugar donde se efectúen los trabajos o en sus proximidades : Definido en el plan de trabajo

Medidas destinadas a informar a los trabajadores sobre los riegos a los que están expuestos y las precauciones que han de tomar :
Definido en el plan de trabajo

Medidas para la eliminación de los residuos, de acuerdo con la legislación vigente : Definido en el plan de trabajo

Eliminación de todo amianto de los materiales que lo contengan antes de empezar cualquier demolición, siempre que técnicamente sea posible : Definido en el plan de trabajo

Tipos de amianto que hay en la obra: placas de fibrocemente. Fibras

Localización del punto o puntos donde se encuentra acopiado el amianto de la obra : cubierta 1 y cubierta 3

Información relacionada con los riesgos derivados de su utilización

- Deberá seguirse el *Plan de trabajo establecido* para estas actividades con riesgo de exposición al amianto.
- No se comenzarán las actividades hasta que la Autoridad Laboral no haya aprobado el Plan de trabajo.
- Dentro de los límites de sus responsabilidades, los trabajadores deberán hacer todo lo posible por prevenir la presencia de amianto en suspensión en el aire del medio ambiente de trabajo.
- Los trabajadores deberán cumplir todas las instrucciones que se les den para la prevención del desprendimiento de polvo de amianto en el medio ambiente de trabajo.
- Los trabajadores deberán someterse a supervisión médica de conformidad con el Plan de Prevención de riesgos de la empresa.
- Los trabajadores deberán llevar puestos aparatos individuales de toma de muestras cuando ello sea necesario para medir su exposición personal al polvo de amianto.
- Los trabajadores deberán utilizar el equipo respiratorio y la ropa de protección personal que se les haya proporcionado cuando no sea posible aplicar otros métodos de lucha contra el polvo de amianto o cuando ello sea necesario como complemento de los otros métodos.
- Los trabajadores deberán señalar a la dirección de la empresa cualesquiera circunstancias en sus tareas que puedan dar lugar a la exposición al polvo de amianto.
- Deberán seguirse las recomendaciones del fabricante relativas a su utilización y acopio.

Los principales riesgos para la salud de la exposición al amianto en suspensión en el aire son tres :

- ***a)*** la asbestosis: fibrosis (espesamiento y cicatrización) del tejido pulmonar;
- ***b)*** el cáncer del pulmón (carcinoma primitivo de los bronquios o pulmones);
- ***c)*** el mesotelioma (cáncer de la pleura o del peritoneo).

Otras consecuencias de la exposición al polvo de amianto entre los trabajadores pueden ser el espesamiento difuso de la pleura y las placas pleurales circunscritas susceptibles de calcificación, manifestaciones éstas que se consideran simplemente como prueba de la exposición al polvo de amianto.

Todos los trabajadores de esta obra deberán recibir una copia de esta ficha Técnica.

Medidas preventivas a adoptar

En la recepción de este material :

- La Dirección Técnica de esta obra exigirá la realización de los ensayos adecuados a su recepción en obra que garanticen la calidad del material de acuerdo con las especificaciones del proyecto, eximiendo de estos ensayos a aquellos que posean sellos de calidad o que acrediten de modo satisfactorio la realización de estos ensayos.
- Todo material que haya de utilizarse en obra y que contenga amianto deberá estar etiquetado de modo que advierta al usuario sobre sus posibles riesgos para la salud y sobre las precauciones apropiadas que es menester tomar.
- Los productos de cemento de amianto se entregarán siempre que sea posible, en la obra ya lista para su uso, a fin de que no haya necesidad de someterlos a operaciones que puedan producir polvo.

Durante su transporte por la obra:

- Se transportará desde su lugar de acopio y almacenamiento en la obra a su lugar de utilización se realizará en contenedores y bateas debidamente acopiados. No se rebasarán las cargas máximas establecidas en la maquinaria utilizada para su transporte por la obra.
- Se prestará especial atención al lugar de acopio de destino, analizando convenientemente si las cargas a depositar en el mismo por acopio del material pueden ser soportadas con las debidas garantías de seguridad.
- No se acopiará nunca sobre bordes de forjados, taludes, andamios, etc. en evitación de sobrecargas que pudiesen dar como consecuencia el desplome del material.

Aspectos preventivos en su manipulación y almacenaje

- Se señalizará la zona de trabajo con inscripciones "Peligro inhalación de amianto", "No permanecer en esta zona si no lo requiere el trabajo" y "Prohibido fumar".

- Con carácter general, siempre que sea factible durante el proceso de ejecución de la obra, los trabajos con las placas de amianto se realizarán en una nave o una parte separada de la obra (taller de amianto).
- El acopio horizontal de placas se hará sobre durmientes y hasta una altura máxima de un metro (1 m.), lastrando las placas para evitar su vuelo por la acción del viento. En vertical se podrán acopiar apoyándolas, con una inclinación de diez a uno y no superando una longitud de acopio de dos metros (2 m.).
- Para realizar los taladros de las placas se utilizarán medios mecánicos. El diámetro del taladro será como máximo de dos milímetros (2 mm.) mayor que el diámetro del accesorio para la fijación
- Toda placa superior a 1,50 m. de longitud, deberá ser manejada por dos hombres.

Trabajos de demolición y de modificación

La demolición y la modificación de edificios o estructuras fijas o móviles en los que se haya comprobado que existen cantidades importantes de materiales así como de aislamiento a base de amianto susceptibles de provocar la suspensión de polvo en el aire sólo serán efectuadas por personas autorizadas. Cuando se descubra la presencia de materiales de amianto sólo después de comenzados los trabajos o cuando existan en cantidad limitada, esta parte de los trabajos deberán efectuarla contratistas especializados.

Las personas autorizadas deberán, antes de que se inicie la demolición, identificar los aislamientos o revestimientos que contengan amianto y velar por que la remoción y la eliminación sin peligro de estos materiales se hagan con arreglo a lo dispuesto en la reglamentación oficial.

Todo aislamiento térmico o acústico aplicado por pulverización, todo revestimiento y todo aislamiento suelto de naturaleza fibrosa deberán tratarse como si contuvieran amianto, a menos que se compruebe lo contrario.

Para su identificación positiva, las muestras tomadas para verificar la presencia de amianto deberán ser analizadas en un laboratorio adecuadamente equipado.

Trabajos de construcción, modificación y demolición

Las personas autorizadas para proceder a los trabajos deberán velar por que, antes de iniciarlos, se cumplan los requisitos establecidos por la normativa y las instrucciones del fabricante.

Todos los trabajadores que participen en los trabajos de construcción, demolición o modificación deberán ser informados de cualesquiera partes en las que todavía quede aislamiento a base de amianto.

Los recursos preventivos velarán porque ese material no se toque accidentalmente.

Además y con carácter general tanto en edificación como demoliciones deberá tenerse presente :

a) la ventilación general con aire limpio de las zonas de trabajo

b) la ventilación local de operaciones, equipo y herramientas para impedir la diseminación del polvo

c) la utilización de métodos húmedos cuando resulte apropiado (regado frecuente de elementos)

d) la separación de los lugares de trabajo en que se realizan operaciones de trabajo con el fibrocemento, en especial cuando puedan originar un desprendimiento de polvo de amianto en el medio ambiente de trabajo.

Los productos de amianto deberán entregarse en la obra preparados para no tener que realizar ninguna aplicación ni trabajo sobre los mismos, no obstante como siempre no es posible, deberán utilizarse herramientas manuales, o herramientas mecánicas de baja velocidad que produzcan polvo grueso o virutas, en lugar de máquinas de alta velocidad o que cortan el material por abrasión.

Cuando se utilicen herramientas mecánicas de alta velocidad, deberán ser dotadas de equipo eficiente de extracción del polvo, especialmente concebido con este fin.

Para cortar material que contenga amianto no deberán emplearse discos abrasivos o discos cortadores de obras de fábrica.

Las placas que hayan de fijarse a cierta altura deberán perforarse, recortarse o escofinarse antes de su colocación.

Cuando sea necesario trabajar sobre placas que ya estén a cierta altura, deberá utilizarse un respirador.

Los lugares de trabajo deberán mantenerse limpios del polvo producido al cortar utilizando para ello equipo portátil de aspiración.

Los suelos deberán humedecerse bien antes de barrerlos.

Eliminación de los residuos

Los fragmentos y los recortes de cemento de amianto deberán ser recogidos y eliminados por un procedimiento que no produzca polvo.
Las virutas y el polvo provenientes de las operaciones de manipulación y trabajo deberán humedecerse, siempre que sea posible, y colocarse en sacos impermeables cerrados, debidamente identificados o eliminarse por cualquier otro procedimiento aprobado de conformidad con la normativa vigente.
Siempre que sea posible, los residuos deberán humedecerse con objeto de reducir el desprendimiento de polvo durante el cierre de los sacos o en caso de rotura de éstos.

Los lugares de trabajo deberán mantenerse limpios mediante la utilización regular de un equipo de aspiración adecuado. Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra.
• **Lugar de almacenaje:** Según los planos • **Taller de manipulación y operaciones con las placas :** Según los planos • **Tipo de Acopio:** Paletizado

Relación de Medidas específicas para la separación de los productos de amianto del resto de RCDs de la obra
Los fragmentos y los recortes de amianto deberán ser recogidos y eliminados por un procedimiento que no produzca polvo. Las virutas y el polvo provenientes de las operaciones de manipulación y trabajo deberán humedecerse, siempre que sea posible, y colocarse en sacos impermeables cerrados, debidamente identificados o eliminarse por cualquier otro procedimiento aprobado de conformidad con la normativa vigente. Siempre que sea posible, los residuos deberán humedecerse con objeto de reducir el desprendimiento de polvo durante el cierre de los sacos o en caso de rotura de éstos. Los lugares de trabajo deberán mantenerse limpios mediante la utilización regular de un equipo de aspiración adecuado. Su manipulación y forma de empleo estará de acuerdo con las recomendaciones del proveedor, reglas usuales de buena práctica y las instrucciones de la Dirección de Obra. ***Recuerde que la manipulación y retirada de este tipo de productos deberá hacerse siempre por empresas especializadas incluidas en el RERA y nunca por los trabajadores de la obra.***

6.2.3. Fracciones de Hormigón

Dadas las características específicas de esta obra que es de prever la generación de una notable cantidad de residuos de Hormigón:

Volumen previsto de residuos Hormigón en la obra	**> 80,00 T**

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación del *Hormigón* del resto de RCDs de la obra
• Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Hormigón. • Segregación en obra nueva • Derribo separativo • Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o acopiados en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

6.2.4. Fracciones de Ladrillos, tejas, cerámicos

Dadas las características específicas de esta obra que es de prever la generación de una notable cantidad de residuos de Ladrillos, Tejas y/o Cerámicos

Volumen previsto de residuos de Ladrillos, Tejas y/o Cerámicos en la obra	**> 40,00 T**

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación de *Ladrillos, Tejas y/o Cerámicos* del resto de RCDs de la obra
• Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Ladrillos, Tejas y/o productos cerámicos. • Segregación en obra nueva • Derribo separativo • Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

6.2.5. Fracciones de Metal

Dadas las características específicas de esta obra que es de prever la generación de una notable cantidad de residuos Metálicos

Volumen previsto de residuos Metálicos en la obra	**> 2,00 T**

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación de *Metales* del resto de RCDs de la obra
• Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Metal, en especial de Acero. • Segregación en obra nueva • Derribo separativo • Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o en contenedores especificados, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

6.2.6. Fracciones de Madera

Dadas las características específicas de esta obra que es de prever la generación de una notable cantidad de residuos de Madera

Volumen previsto de residuos de	**> 1,00 T**

Madera en la obra	

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación de la *Madera* del resto de RCDs de la obra
• Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Madera. • Segregación en obra nueva • Derribo separativo • Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán a montón o en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

6.2.7. Fracciones de Vidrio

Dadas las características específicas de esta obra que es de prever la generación de una notable cantidad de residuos de Vidrio

Volumen previsto de residuos de Vidrio en la obra	**> 1,00 T**

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación de Vidrio del resto de RCDs de la obra
• Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Vidrio. • Segregación en obra nueva • Derribo separativo • Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

6.2.8. Fracciones de Plástico

Dadas las características específicas de esta obra que es de prever la generación de una notable cantidad de residuos de Plástico

Volumen previsto de residuos de Plásticos en la obra	**> 0,50 T**

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación del *Plástico* del resto de RCDs de la obra
• Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de Plástico. • Segregación en obra nueva

- Derribo separativo
- Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

6.2.9. Fracciones de Papel y Cartón

Dadas las características específicas de esta obra que es de prever la generación de una notable cantidad de residuos de Papel y/o Cartón

Volumen previsto de residuos de Papel y/o Cartón en la obra	**> 0,50 T**

y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de Medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación del *Papel y/o Cartón* del resto de RCDs de la obra
• Eliminación previa a cualquier operación de aquellos elementos desmontables y/o peligrosos de papel y/o Cartón. • Segregación en obra nueva • Derribo separativo • Los residuos, a medida que son generados en obra se acopiarán en contenedores, en los puntos establecidos, hasta ser retirados de la obra.

6.2.10. Fracción resto (SARS-CoV-2)

Dadas las características específicas de esta obra que es de prever la generación de residuos potencialmente contaminados por Covid-19 *(por ejemplo, EPIs como mascarillas, guantes o ropa de protección, pañuelos desechables, etc.),* y por otro lado el estado que se supone de los mismos, se hace necesario adoptar las siguiente relación de medidas específicas para su separación del resto de residuos de la obra.

Relación de Medidas específicas para la separación de residuos Covid-19 del resto de RCDs de la obra
• Habilitación de contenedores específicamente para la eliminación de este tipo de residuos de la obra. • Los contenedores deberán accionarse desde el pie. • Deberán estar identificados claramente, para facilitar su utilización, para ello estarán marcados o distinguidos mediante esta señal:

- Se seguirán las indicaciones establecidas por las autoridades sanitarias durante todo el proceso de ejecución de la obra, bien entendido que estas indicaciones pueden ser cambiantes.

6.3. Escapes y fugas en los depósitos de almacenamiento

No son de prever escapes ni fugas de los acopios, depósitos o contenedores de almacenamiento de los residuos generados en la obra, no obstante y dada la naturaleza de los mismos (escombros de cerámica, hormigón o cemento, restos de madera y acero, vidrios, etc.., en el suceso de que por cualquier circunstancia (lluvia, viento, rotura de contenedores, incidente, etc...) se provocase un derrame o vertido de los mismos, no son de temer ningún tipo de consecuencias medio ambientales, ya que la recogida de los mismos evitaría cualquier tipo de acción agresiva.

6.4. Accidentes durante el transporte de los residuos a vertedero

El transporte de residuos de la obra se hace con vehículos autorizados y por vías de tránsito habitual, por lo que al igual que cualquier tipo de transporte no está exento de accidentes de tráfico.

No obstante y en el supuesto que esto sucediese, no son de prever dada la naturaleza de los mismos (escombros de cerámica, hormigón o cemento, restos de madera y acero, vidrios, etc..), derrames o vertidos contaminantes o agresivos contra el medio ambiente, del mismo modo que no son de temer ningún tipo de consecuencias medio ambientales, ya que la simple recogida de los mismos evitaría cualquier tipo de acción agresiva.

7. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

7.1. En relación con el almacenamiento de los RCD

Prescripciones del "Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto"

Prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenamiento de los RCD

1.1 Almacenamiento

En todo momento se seguirán las especificaciones establecidas en el capítulo primero de la Ley 22/2011, donde se recogen las obligaciones de los productores u otros poseedores iniciales de residuos relativas a la gestión de sus residuos así como las relativas al almacenamiento, mezcla, envasado y etiquetado de los residuos.
Dada la naturaleza de los residuos generados en la obra, (clasificados conforme la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002), se almacenarán o acopiarán los residuos en modo separado cuando se rebasen las siguientes cantidades:

Hormigón	*80,00 T*
Ladrillos, tejas, cerámicos	*40,00 T*
Metales	*2,00 T*
Madera	*1,00 T*
Vidrio	*1,00 T*
Plásticos	*0,5 T*
***P**apel y cartón*	*0,5 T*

Además y conforme la Orden SND/271/2020, de 19 de marzo, por la que se establecen instrucciones sobre gestión de residuos en la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, se considera en obra el almacenamiento de residuos Covid-19 (por ejemplo, EPI como mascarillas, guantes o ropa de protección, pañuelos desechables, etc.). en la fracción resto.

La separación prevista se hará del siguiente modo:

Código "LER" MAM/304/2002	***Almacenamiento***	***Ubicación en obra***
17 01 01 *Hormigón* ***17 01 02*** *Ladrillos* ***17 01 03*** *Tejas y materiales cerámicos* ***17 08 02***	***Contenedor*** *Mezclados*	*Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD*

Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.		
17 02 01 *Madera*	***Acopio***	*Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD*
17 02 02 *Vidrio*	***Contenedor***	*Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD*
17 02 03 *Plástico* ***17 04 05*** *Hierro y Acero*	***Contenedor*** *Mezclados*	*Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD*
17 05 04 *Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.*	***Acopio***	*Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD*
17 06 04 *Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 1 7 06 03.*	***Contenedor***	*Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD*
17 09 03 *Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.*	***Contenedores especiales según instrucciones de los fabricantes***	*Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD.*

1.2 Limpieza de zonas de almacenamiento y/o acopio de RCD de las obras y los alrededores

Es obligación del Contratista mantener limpias tanto el interior de las obras (en especial las zonas de almacenamiento y acopio de RCD) como de sus alrededores.
Esta limpieza incluye tanto escombros, vertidos, residuos, materiales sobrantes, etc. Igualmente deberá retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

1.3 Acondicionamiento exterior y medioambiental

El acondicionamiento exterior permitirá que las obras realizadas sean respetuosas con el medio ambiente, con el habitat, evitando la contaminación, el abandono de residuos y la restitución de las especies vegetales y plantaciones de modo que garanticen la integración en el medio ambiente de las obras realizadas.

1.4 Limpieza y labores de fin de obra

Las operaciones de entrega de obra llevan consigo determinadas operaciones de retirada de residuos y escombros, ordenación de espacios, retirada de medios auxiliares y limpieza general.
Para la limpieza se deben usar las herramientas, máquinas y equipos adecuados a lo que se va a limpiar y que no generen más residuos.
Las operaciones de limpieza no provocarán ninguna degradación del medio ambiente por el uso de grasa, disolventes, pinturas o productos que puedan ser contaminantes.
Se deben retirar todos los restos de materiales, áridos, palets, escombros, etc. del mismo modo que los envases de los productos de limpieza utilizados.
La eliminación de estos residuos se hará siguiendo las mismas especificaciones de recogida de materiales y productos químicos tratadas, de manera que el impacto final sobre el medio ambiente sea

mínimo.

7.2. En relación con el manejo de los RCD

Prescripciones del "Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto"

Prescripciones técnicas particulares en relación con el manejo de los RCD

1.1 Manejo de los RCD en la obra:

Para el manejo de los RCD en la obra, se tomarán las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la seguridad y salud de los trabajadores y en la protección del medio ambiente:

- *Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.*
- *Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.*
- *Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales y siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento.*
- *Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.*
- *Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.*
- *En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.*
- *Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.*
- *No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.*
- *Se establecerá en el Plan de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocará en lugar visible.*
- *Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.*
- *Sed controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.*

1.2 Con relación a los residuos Covid-19

Tanto para el tratamiento como para la recogida de residuos Covid-19 (aspecto que si que nos afecta a la obra) como luego en la planta de tratamiento:

- *Se desarrollarán protocolos específicos para la protección de los trabajadores y la desinfección de equipos y vehículos, o se revisarán los existentes con el mismo objetivo. Estos protocolos estarán contemplados en el Plan de Seguridad de la obra.*
- *Se garantizará el suministro de los equipos de protección individual (EPI) necesarios para los trabajadores, especialmente ropa de protección, guantes y mascarillas.*
- *Asimismo, se contemplarán las medidas de higiene de los trabajadores en todos los ámbitos como el lavado frecuente de manos con agua y jabón (al menos 40-60 segundos) o con una solución hidroalcohólica, cubrirse la boca al toser o estornudar con el codo o pañuelo que se desechará tras su uso o evitar tocarse la cara, nariz y ojos.*

- *Estas medidas higiénicas también deben tenerse en cuenta durante el tiempo de descanso de los trabajadores, así como medidas de distanciamiento físico para evitar el contacto con otras personas.*

7.3. En relación con la separación de los RCD

Prescripciones del "Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto"

Prescripciones técnicas particulares en relación con la separación de los RCD

1.1 Gestión de residuos en obra:

La gestión correcta de residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- *la implantación de un registro de los residuos generados*
- *la habilitación de una zona ozonas de almacenamiento limpia y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames; todo ello según establece la legislación en materia de residuos.*

Segregación en el origen

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- *Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.*
- *Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.*
- *Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.*
- *En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.*
- *Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.*

Reciclado y recuperación

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.
Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.
La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material recuperable sea máxima.

1.2 Certificación de empresas autorizadas:

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de "Empresas homologadas", y se realizará mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones normativas vigentes.

1.3 Certificación de los medios empleados:

Será obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, de los "Certificados de los contenedores empleados" así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

7.4. Otras operaciones de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición dentro de la obra

Prescripciones del "Pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto"

Prescripciones técnicas particulares en relación con otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra no contempladas anteriormente

1.1 Condiciones de carácter general para los RCD de la obra:

La regulación de la gestión de los residuos de la obra, se llevará a cabo dando cumplimiento a los términos establecidos por la Ley 22/2011, de 28 de julio, y adoptando medidas que prevengan su generación, mitiguen los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a su generación y gestión, mejorando la eficiencia en el uso de los recursos.

Con relación a la Demolición:

- *Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o que son valiosos (tejas, defensas, mármoles, etc.).*
- *Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.*

Con relación a los depósitos y envases de RCD:

- *El depósito temporal de los escombros, se realizará (según requerimientos de la obra) en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, y/o en contenedores metálicos específicos conforme a las*

ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

- *El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, metales, etc.) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.*
- *Los contenedores de los RCD en general, deberán estar pintados en colores visibles, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.*
- *En los contenedores y envases de RCD deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y cualquier otra identificación exigida por la normativa. Esta información también se extiende a los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.*

Con relación a los residuos:

- *Los residuos de Amianto (aislamientos, placas, bajantes, pinturas, etc.) deberán tener el tratamiento especificado por el Real Decreto 396/2006 y demás normativa que le sea de aplicación.*
- *Los residuos químicos deberán hacerse en envases debidamente etiquetados y protegidos para evitar su vertido o derrame incontrolado.*
- *Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, etc.) serán gestionados acorde con la legislación y autoridad municipal correspondiente.*
- *Los restos del lavado de canaletas y/o cubas de hormigón serán tratadas como escombros de obra.*
- *Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.*
- *Se adoptarán las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra. Para ello los contadores estarán localizados en el interior de la obra siendo solo accesible al personal de la misma, o en su defecto si no permanecen en el interior de la obra deberán permanecer cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo.*
- *Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.*

Con relación a la gestión documental:

- *En general la gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en la obra (pararrayos radiactivos, depósitos de productos químicos, etc.) se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.*
- *Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, etc.) son centros con la autorización correspondiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados. para ello se deberá justificar documentalmente y disponer de dicha documentación en obra.*
- *Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.*

Con relación al personal de obra

- *El personal de la obra dispondrá de recursos, medios técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD, y serán informados debidamente para actuar en consecuencia.*

Con relación a las Ordenanzas Municipales

- *Se atenderán a los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras, etc.), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales*

de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD adecuados.

1.2 Condiciones de carácter específico para los RCD de la obra:

1.2.1 *Productos químicos*

El almacenamiento de productos químicos se trata en el ***Real Decreto 656/2017*** *Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ 0 a 10.*
Se seguirán las prescripciones establecidas en dicho reglamento, así como las medidas preventivas del mismo.
La utilización de los productos químicos en la obra deben estar etiquetados y sus suministradores deben proporcionar las fichas de seguridad, que permiten tomar acciones frente a accidentes de diversa naturaleza, pero también frente al almacenamiento, eliminación y vertido residual de los mismos.
Es el ***Real Decreto 363/1995*** *Notificación de sustancias nuevas clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, el que regula estos conceptos (con las modificaciones del Real Decreto 1802/2008).*
La etiqueta identifica el producto y al responsable de su comercialización, así como, aporta información sobre los riesgos que presenta, las condiciones para su correcta manipulación y eliminación, etc.

1.2.2 *Amianto*

Las operaciones de desamiantado o manipulación de elementos a base de amianto (bajantes, canalones, depósitos, aislamientos, pinturas, placas de cubiertas, divisorias, etc...) deberá realizarse conforme al ***Real Decreto 396/2006*** *y la "****Guía de buenas prácticas para prevenir o minimizar los riesgos del amianto en los trabajos en los que esté presente (o pueda estarlo), destinada a empresarios, trabajadores e inspectores de trabajo Publicada por el Comité de altos responsables de la inspección de trabajo (SLIC)****", por la COMISIÓN EUROPEA.*
Se exigirá en la obra un Plan de trabajo, cuyo contenido deberá adecuarse a las exigencias normativas establecidas por el Real Decreto 396/2006.

1.2.3 *Fracciones de hormigón*

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de hormigón deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 80,00 T.

1.2.4 *Fracciones de ladrillos, tejas, cerámicos, etc*

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de ladrillos, tejas, cerámicas, etc.. deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 40,00 T.

1.2.5 *Fracciones de metal*

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de metal deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 2,00 T.

1.2.6 *Fracciones de madera*

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de madera deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 1,00 T.
Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas a tal fin por la normativa vigente.

1.2.7 *Fracciones de Vidrio*

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de vidrio deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 1,00 T.

1.2.8 *Fracciones de Plástico*

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de plástico deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 0,50 T.

1.2.9 *Fracciones de papel y cartón*

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de papel y cartón deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 0,50 T.

1.2.10 *Fracción resto*

Conforme las indicaciones de las autoridades sanitarias como consecuencia de la Pandemia Covid-19, la recogida en obra de mascarillas, guantes desechables, pañuelos desechables, etc. deberá realizarse en los contenedores especialmente dispuestos y señalizados para tal fin.

1.2.11 *Dirección facultativa*

En cualquier caso, la Dirección de Obra será siempre la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes, de los asuntos relacionados con la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

8. Valoración del coste previsto de la Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente

8.1. Previsión de operaciones de valorización -in situ- de los residuos generados

Dadas las características de la obra/derribo, su naturaleza, materiales a manipular y tipo de residuos generados, se establece la relación de operaciones previstas de valoración "in situ" de los residuos generados y el destino previsto inicialmente para los mismos:

X	No se ha previsto reutilización de los RCD generados, ni en la misma obra ni en emplazamientos externos, simplemente los residuos serán transportados a vertederos autorizados.
	Previsión de reutilización de tierras procedentes de la excavación en la misma obra, transportándola hasta los nuevos emplazamientos y evitando préstamos e inertes a vertedero.
	Previsión de reutilización en parte, de tierras procedentes de la excavación en la misma obra, transportándola hasta los nuevos emplazamientos y reduciendo préstamos e inertes a vertedero.
	Utilización en la obra como combustible (para calefacción, cocinar, calentar agua, etc.) o como otro medio de generar energía.
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas (abono para plantaciones por ejemplo).
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos.
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas.
	Regeneración de ácidos y bases.
	Recuperación o regeneración de disolventes y productos químicos.
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
x	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE.

8.2. Valoración del coste previsto de la Gestión correcta de los Residuos de Construcción y Demolición, y que forma parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte

A continuación se muestra desglosa por apartados y niveles, el capítulo presupuestario correspondiente a la ***Gestión de los Residuos de la Obra***, repartido en función del volumen en m3 de cada material.

Tabla 5: Valoración del coste previsto de la Gestión correcta de los Residuos de Construcción y Demolición, y que forma parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

Tipología de RCD *Clasificación de RCD agrupado por tipología*	**Estimación** *m3*	**Precio Gestión** *€/m3*	**Importe** *€*	**% PEM**
A.1 Residuos Construcción y Demolición: Nivel I				
A.1.1 Tierras y pétreos de la excavación	0	4	0	0
Carga y transporte de residuos de excavación a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos.	0	6,16	0	0
Residuos de naturaleza no pétrea procedentes de construcción o demolición				
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.	0,000	15,92	0,00	0 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales	20,933	5,20	108,85	0 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes	5,775	4,09	23,62	0 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales	3,271	4,09	13,38	0 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales	6,737	4,83	32,54	0 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Vidrio inertes	2,309	4,09	9,44	0 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Yeso y otros residuos mezclados no peligrosos	2,238	8,13	18,19	0 %
Residuos de naturaleza pétrea procedentes de construcción o demolición				
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Arenas, Gravas y otros áridos	0,000	8,13	0,00	0 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes	23,100	6,50	150,15	0 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes	102,109	5,20	530,97	0 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Piedras	10,972	9,66	105,99	0 %
Residuos potencialmente peligrosos y otros procedentes de construcción o demolición				
Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras	20,213	13,00	262,77	0 %
Depósito en centro de reciclaje, de residuos Potencialmente peligrosos	2,080	15,92	33,11	0 %
Classificación, Carga y Transporte de RCDs Nivell II				

Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra	199,74	15,23	3.042,04	0 %
Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos	199,74	5,79	1.156,49	0 %

B.1 Costo de gestión de tratamiento de los RCD		
B.1.1 Costes de gestión, tramitación documental, alquileres, etc..	99,87	0 %

Total presupuesto previsto en el Estudio de Gestión de los RCD	5.587,41	**0,00**

El presupuesto anterior corresponde a los precios de gestión de los RCDs en la obra, incluyendo los costes de tramitación documental, alquileres, etc., acorde a lo establecido tanto por la normativa Autonómica como por la Corporación Municipal que es de aplicación, no obstante y tal como puede apreciarse no se consideran los costes ocasionados por la fianza a depositar en la Corporación Municipal, ya que dicha fianza es recuperable si se realiza la *Acreditación adecuada de la gestión de los RCDs.*

No obstante, y tal como se prevé en el Art. 5 del Real Decreto 105/2008, el contratista al desarrollar el ***Plan de ejecución de residuos de construcción y demolición***, podrá ajustar a la realidad los precios finales y reales de contratación y especificar los costes de gestión si así lo considerase necesario.

Esta relación de importes anteriores, es la que se toma como referencia para calcular las Fianzas a depositar tanto si la obra está sometida a licencia urbanística como si la obra no está sometidas a licencia municipal.

9. Obras de demolición, rehabilitación, reparación y reforma

9.1. Inventario de los residuos peligrosos generados

Se establece a continuación un extracto de los residuos peligrosos generados durante la ejecución de las obras. Esta relación de datos ya ha sido expuesta en otros puntos de este mismo *Estudio de Gestión de RCD*, no obstante, al mostrarse junto con otros datos y con el objeto de que no queden difuminados con los mismos, se muestran en exclusiva en este apartado, dada la importancia de los mismos.

Inventario de los residuos peligrosos generados

Relación de Residuos potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras	
---	---

2. Potencialmente peligrosos y otros	
17 06 05	Materiales de construcción que contienen amianto

Estimación de los pesos y volúmenes de Residuos potencialmente peligrosos y otros

Tipología de RCD *Clasificación de RCD agrupados por tipología*	**Tn** *Toneladas de RCD*	**D** *Densidad en T/m3*	**V** *Volumen en m3*
Basuras	18,192	0,9	20,213
Potencialmente peligrosos y otros	1,040	0,5	2,080
TOTAL estimación	19,232	**---**	22,293

10. Constitución de Fianza

10.1. Obras sometidas a licencia urbanística

10.1.1. Régimen de control previo de la producción de Residuos de Construcción y Demolición

Salvo que la Entidad Local competente establezca expresamente en sus Ordenanzas Municipales para la tipología de obra objeto especifica de este ***Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición***, de un sistema de control alternativo, se seguirá el siguiente procedimiento:

a) Junto a la solicitud de licencia de obras, e incorporado al proyecto de las mismas, se presentará este *Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición*.

b) Con carácter previo al otorgamiento de la licencia de obras, los Servicios Técnicos Municipales determinarán la cuantía de la fianza a depositar (u otra garantía financiera equivalente) y que en todo caso será proporcional a la cantidad de residuos que se estima se van a generar.

10.1.2. Constitución de fianza o garantía financiera equivalente

En el caso de esta obra que está sometida a licencia urbanística, se constituye, en los términos previstos en la legislación autónoma y municipal, la fianza o garantía financiera equivalente que asegura el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

Tabla 6: Constitución de la fianza o garantía financiera equivalente.

Tipología de RCD *Clasificación de RCD agrupado por tipología*	**Estimación** *m3*	**Precio Gestión** *€/m3*	**Importe** *€*	**% PEM**
A.1 Residuos Construcción y Demolición: Nivel I				
A.1.1 Tierras y pétreos de la excavación	0,00	4	0,00	**0 %**
A.2 Residuos Construcción y Demolición: Nivel II				
A.2.1 Residuos de naturaleza no pétrea	136,18	10	1.361,81	**0 %**
A.2.2 Residuos de naturaleza pétrea	41,26	10	412,63	**0 %**
A.2.3 Residuos potencialmente peligrosos y otros	22,29	10	222,93	**0 %**

B.1 Costes de gestión de los RCD		
B.1.1 Ajuste importe Residuos Construcción y Demolición: Nivel I Ajuste del importe en € correspondiente a la gestión de RCD de las *Tierras y pétreos de la excavación,* porque el valor del mismo supera el límite máximo establecido para la fianza, por la normativa Autonómica o Local aplicable a la obra.	40,00	**0 %**
B.1.2 Ajuste importe Residuos Construcción y Demolición: Nivel II	50	**0 %**

Ajuste del porcentaje del PEM de la obra hasta completar el porcentaje mínimo establecido para la fianza, por la normativa Autonómica o Local aplicable a la obra.		
B.1.3 Costes de gestión, tramitación documental, alquileres, etc.	0	**0 %**
Total del importe de la fianza prevista en la Gestión de los RCD	**2.087,37**	**0,00**

10.2. Devolución de la fianza

Acreditación adecuada de la gestión de los RCDs

Previa acreditación documental (tal como se ha especificado anteriormente) de la correcta gestión de los residuos generados en la obra, el Ayuntamiento procederá a la devolución de la fianza al titular.

Acreditación no adecuada o falta de acreditación de la gestión de los RCDs

En caso de no acreditarse una adecuada gestión de los residuos y sin perjuicio de la aplicación del régimen sancionador correspondiente que hubiere lugar, el Ayuntamiento con carácter subsidiario y con cargo a la fianza depositada, realizará las actuaciones necesarias para la correcta gestión de los mismos.

11. Marco legislativo

A continuación se lista un resumen de las principales Normativas de aplicación en este Estudio de Gestión de RCDs en orden cronológico inverso:

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

DEROGA
- el Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo (Ref. BOE-A-2015-3715).

DE CONFORMIDAD
- con la Ley 22/2011, de 28 de julio (Ref. BOE-A-2011-13046).

DECLARA
- la vigencia de los arts. los arts. 6, 7, 13 a 15, 22.1, 27, 28, 31, 45 y de los anexos del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio (Ref. BOE-A-1988-18848).

Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10..

DEROGA
- el Real Decreto 105/2010, de 5 de febrero (Ref. BOE-A-2010-4510).
- el Real Decreto 2016/2004, de 11 de octubre (Ref. BOE-A-2004-18166).
- el Real Decreto 379/2001, de 6 de abril (Ref. BOE-A-2001-8971).

Plan Marco Nacional de Residuos 2016-2022

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- Con la modificación del anexo II, por Orden AAA/699/2016, de 9 de mayo (Ref. BOE-A-2016-4507).
- De conformidad con el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos: Resolución de 16 de noviembre de 2015 (Ref. BOE-A-2015-13490).
- Se declara en la Cuestión 1066/2012 la Desestimación en relación con la disposición adicional 15, por Sentencia 231/2015, de 5 de noviembre (Ref. BOE-A-2015-13478).
- Con la modificación del apartado f) del anexo VIII, por Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo (Ref. BOE-A-2015-3715).
- De conformidad con la disposición final 3, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos: Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero (Ref. BOE-A-2015-1762).

Con las modificaciones de:
  - el art. 27.8, por Ley 5/2013, de 11 de junio (Ref. BOE-A-2013-6270).
  - determinados preceptos , por Ley 11/2012, de 19 de diciembre (Ref. BOE-A-2012-15337).
  - los arts. 21, 25.3, 31, 32.3, 49.3, disposición transitoria 4 y anexo X.7 , por Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo (Ref. BOE-A-2012-5989).

Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y derribo.

Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º

1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).

DEROGA:
- art. único.2 y los anexos 2A y 2I de la Orden PRE/1244/2006, de 20 de abril (Ref. BOE-A-2006-7581).
- art. 13 y anexo VIII del Reglamento aprobado por Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero (Ref. BOE-A-2003-4376).
- Real Decreto 99/2003, de 24 de enero (Ref. BOE-A-2003-2211).
- art. único.3 y los anexos 5A, 5B y 5C de la Orden PRE/2317/2002, de 16 de septiembre (Ref. BOE-A-2002-18438).
- Real Decreto 507/2001, de 11 de mayo (Ref. BOE-A-2001-9096).
- art. 4 de la Orden de 5 de abril de 2001 (Ref. BOE-A-2001-7617).
- art. 2 y anexo B de la Orden de 16 de julio de 1999 (Ref. BOE-A-1999-16240).
- art. 4 y el anexo B de la Orden de 30 de junio de 1998 (Ref. BOE-A-1998-16039).

Real Decreto 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. («BOE» 86, de 11-4-2006.)

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Real Decreto 700/1998, de 24 de abril, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo.

Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 (Ley derogada, pero no su Reglamento), de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

- Esta norma pasa a denominarse "*Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas*", según establece el art. único.1 del Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre. Ref. BOE-A-2008-17630.
- Las referencias a los anexos VII-A, VII-B, VII-C, VII-D y VIII del Reglamento de sustancias se entenderán hechas a los anexos VI, VII, VIII, IX, X y XI del Reglamento (CE) n.º 1907/2006, según establece el art. único.9 del citado Real Decreto 1802/2008.
- Los arts. 18 a 21 del presente Reglamento no se aplicarán a las sustancias a partir del 1 de diciembre de 2010, por serles de aplicación con carácter obligatorio a partir de esa fecha lo dispuesto en los títulos II, III y IV del Reglamento (CE) n.º 1272/2008, según establece la disposición transitoria única del Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo. Ref. BOE-A-2010-9104.

Real Decreto 833/1988, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 *(Ley que está derogada, pero no el Reglamento),* Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, considerando todas sus modificaciones posteriores.

- Según establece la disposición derogatoria única del Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado, Ref. BOE-A-2020-6422, quedan derogadas todas aquellas disposiciones que se opongan, contradigan o resulten incompatibles con lo dispuesto en el mismo; no obstante, continúan en vigor los anexos y los artículos 6, 7, 13, 14, 15, 22.1, 27, 28, 31 y 45 del Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado por el presente Real Decreto 833/1988.

Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto

Conforme al RD 105/2008 de 1 de Febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

4700.- Enderroc edificis auxiliars Casa Sant Josep de la Salle

Gatell Enginyers S.L.

Marzo de 2022

Índice general

1. Prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenamiento de los RCD 2
2. Prescripciones técnicas particulares en relación con el manejo de los RCD 4
3. Prescripciones técnicas particulares en relación con la separación de los RCD 5
4. Prescripciones técnicas particulares en relación con otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra no contempladas anteriormente 7

Índice general 11

1. Prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenamiento de los RCD

En todo momento se seguirán las especificaciones establecidas en el capítulo primero de la Ley 22/2011, donde se recogen las obligaciones de los productores u otros poseedores iniciales de residuos relativas a la gestión de sus residuos así como las relativas al almacenamiento, mezcla, envasado y etiquetado de los residuos.
Dada la naturaleza de los residuos generados en la obra, (clasificados conforme la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002), se almacenarán o acopiarán los residuos en modo separado cuando se rebasen las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Además y conforme la Orden SND/271/2020, de 19 de marzo, por la que se establecen instrucciones sobre gestión de residuos en la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19, se considera en obra el almacenamiento de residuos Covid-19 (por ejemplo, EPI como mascarillas, guantes o ropa de protección, pañuelos desechables, etc.). en la fracción resto.

La separación prevista se hará del siguiente modo:

Código "LER" MAM/304/2002	Almacenamiento	Ubicación en obra
17 01 01 Hormigón **17 01 02** Ladrillos **17 01 03** Tejas y materiales cerámicos **17 08 02** Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	**Contenedor** Mezclados	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD
17 02 01 Madera	**Acopio**	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD
17 02 02 Vidrio	**Contenedor**	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD
17 02 03 Plástico	**Contenedor** Mezclados	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD

17 04 05 Hierro y Acero		
17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	**Acopio**	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD
17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 1 7 06 03.	**Contenedor**	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD
17 09 03 Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	**Contenedores especiales según instrucciones de los fabricantes**	Según se especifica en los Planos que acompañan a este Estudio de Gestión de RCD.

1.2 Limpieza de zonas de almacenamiento y/o acopio de RCD de las obras y los alrededores

Es obligación del Contratista mantener limpias tanto el interior de las obras (en especial las zonas de almacenamiento y acopio de RCD) como de sus alrededores.
Esta limpieza incluye tanto escombros, vertidos, residuos, materiales sobrantes, etc. Igualmente deberá retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

1.3 Acondicionamiento exterior y medioambiental

El acondicionamiento exterior permitirá que las obras realizadas sean respetuosas con el medio ambiente, con el habitat, evitando la contaminación, el abandono de residuos y la restitución de las especies vegetales y plantaciones de modo que garanticen la integración en el medio ambiente de las obras realizadas.

1.4 Limpieza y labores de fin de obra

Las operaciones de entrega de obra llevan consigo determinadas operaciones de retirada de residuos y escombros, ordenación de espacios, retirada de medios auxiliares y limpieza general.
Para la limpieza se deben usar las herramientas, máquinas y equipos adecuados a lo que se va a limpiar y que no generen más residuos.
Las operaciones de limpieza no provocarán ninguna degradación del medio ambiente por el uso de grasa, disolventes, pinturas o productos que puedan ser contaminantes.
Se deben retirar todos los restos de materiales, áridos, palets, escombros, etc. del mismo modo que los envases de los productos de limpieza utilizados.
La eliminación de estos residuos se hará siguiendo las mismas especificaciones de recogida de materiales y productos químicos tratadas, de manera que el impacto final sobre el medio ambiente sea mínimo.

2. Prescripciones técnicas particulares en relación con el manejo de los RCD

Para el manejo de los RCD en la obra, se tomarán las siguientes acciones y medidas que tratarán de influir en la seguridad y salud de los trabajadores y en la protección del medio ambiente:

- Se revisará el estado del material cuando se reciba un pedido, esto evitará problemas de devoluciones y pérdidas por roturas de envases o derrames, materias fuera de especificación, etc.
- Se reutilizarán bidones en usos internos, es más barato que comprar bidones nuevos y además se generan menos residuos.
- Se seguirán las especificaciones de almacenamiento, tratamiento y uso de los materiales y siguiendo las instrucciones del proveedor y fabricante, para evitar deterioros en el almacenamiento.
- Se mantendrán las zonas de transporte limpias, iluminadas y sin obstáculos para evitar derrames accidentales.
- Se mantendrán cerrados los contenedores de materias para evitar derrames en el transporte.
- En caso de fugas se realizarán informes en los que se analicen las causas, al objeto de tomar medidas preventivas.
- Se evitarán y en su defecto se recogerán los derrames de productos químicos y aceites con ayuda de absorbentes en lugar de diluir en agua, a fin de evitar vertidos.
- No se almacenarán sustancias incompatibles entre sí, para ello se exigirán a los productos que disponga de las fichas de seguridad de al objeto de ser consultadas las incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico en presencia de amoníaco reacciona vigorosamente desprendiendo una gran cantidad de calor.
- Se establecerá en el Plan de Emergencia de la obra las actuaciones y las normas de seguridad y cómo actuar en caso de emergencia, además se colocará en lugar visible.
- Se colocarán sistemas de contención para derrames en tanques de almacenamiento, contenedores, etc., situándolos en áreas cerradas y de acceso restringido.
- Sed controlarán constantemente los almacenes de sustancias peligrosas y se colocarán detectores necesarios, con el objeto de evitar fugas y derrames.

Con relación a los residuos Covid-19

Tanto para el tratamiento como para la recogida de residuos Covid-19 (aspecto que si que nos afecta a la obra) como luego en la planta de tratamiento:

- Se desarrollarán protocolos específicos para la protección de los trabajadores y la desinfección de equipos y vehículos, o se revisarán los existentes con el mismo objetivo. Estos protocolos estarán contemplados en el Plan de Seguridad de la obra.
- Se garantizará el suministro de los equipos de protección individual (EPI) necesarios para los trabajadores, especialmente ropa de protección, guantes y mascarillas.
- Asimismo, se contemplarán las medidas de higiene de los trabajadores en todos los ámbitos como el lavado frecuente de manos con agua y jabón (al menos 40-60 segundos) o con una solución hidroalcohólica, cubrirse la boca al toser o estornudar con el codo o pañuelo que se desechará tras su uso o evitar tocarse la cara, nariz y ojos.
- Estas medidas higiénicas también deben tenerse en cuenta durante el tiempo de descanso de los trabajadores, así como medidas de distanciamiento físico para evitar el contacto con otras personas.

3. Prescripciones técnicas particulares en relación con la separación de los RCD

La gestión correcta de residuos en la obra sirve para evitar que se produzcan pérdidas debidas a derrames o contaminación de los materiales, para lo cual se trata de implantar sistemas y procedimientos adecuados que garanticen la correcta manipulación de las materias primas y los productos, para que no se conviertan en residuos, es decir para minimizar el volumen de residuos generados.

En este sentido, reviste una gran importancia el análisis frecuente de los diferentes residuos que se generan para poder determinar con precisión sus características, conocer las posibilidades de reciclaje o recuperación, y definir los procedimientos de gestión idóneos. La buena gestión se reflejará por:

- la implantación de un registro de los residuos generados
- la habilitación de una zona ozonas de almacenamiento limpia y ordenadas, con los sistemas precisos de recogida de derrames; todo ello según establece la legislación en materia de residuos.

Segregación en el origen

Es la práctica de minimización más simple y económica, y la que evidentemente se va a utilizar de modo generalizado en la obra, ya que puede emplearse con la mayor parte de los residuos generados y normalmente requiere cambios mínimos en los procesos.

Hay que considerar que la mezcla de dos tipos de residuos, uno de ellos peligroso, obliga a gestionar el volumen total como residuo peligroso. En consecuencia la mezcla de diferentes tipos de residuos dificulta y encarece cualquier intento de reciclaje o recuperación de los residuos y limita las opciones posteriores de su tratamiento.

Esta obra, como productora de este tipo de residuos está obligada, a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración que incluya estas operaciones:

- Como productor o poseedor de escombros sufragará los costes de gestión de los residuos generados.
- Hasta su retirada, se adquiere el compromiso de mantener los residuos en condiciones de higiene y seguridad mientras éstos se encuentren en la misma.
- Los productos de un residuo susceptible de ser reciclado o de valorización deberá destinarlo a estos fines, evitando su eliminación en todos los casos que sea posible.
- En la obra está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos y toda mezcla o dilución de estos que dificulte su gestión.
- Por último se adquiere el compromiso de segregar todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios o convertir en peligrosos los residuos que no lo son al mezclarlos.

Reciclado y recuperación

Una alternativa óptima de gestión consiste en aprovechar los residuos generados (por ejemplo las tierras excavadas de la obra), reciclándolas en la misma obra (rellenos, explanaciones o pactos en préstamo) o en otra obra.
Esta técnica en la obra reduce los costes de eliminación, reduce las materias primas y proporciona ingresos por la venta de este tipo de residuos.
La eficacia dependerá de la capacidad de segregación de los residuos recuperables de otros residuos del proceso, lo que asegurará que el residuo no esté contaminado y que la concentración del material

recuperable sea máxima.

1.2 Certificación de empresas autorizadas:

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de "Empresas homologadas", y se realizará mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones normativas vigentes.

1.3 Certificación de los medios empleados:

Será obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad, de los "Certificados de los contenedores empleados" así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

4. Prescripciones técnicas particulares en relación con otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra no contempladas anteriormente

1.1 Condiciones de carácter general para los RCD de la obra:

La regulación de la gestión de los residuos de la obra, se llevará a cabo dando cumplimiento a los términos establecidos por la Ley 22/2011, de 28 de julio, y adoptando medidas que prevengan su generación, mitiguen los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente asociados a su generación y gestión, mejorando la eficiencia en el uso de los recursos.

Con relación a la Demolición:

- Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o que son valiosos (tejas, defensas, mármoles, etc.).
- Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.

Con relación a los depósitos y envases de RCD:

- El depósito temporal de los escombros, se realizará (según requerimientos de la obra) en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, y/o en contenedores metálicos específicos conforme a las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, metales, etc.) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores de los RCD en general, deberán estar pintados en colores visibles, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro.
- En los contenedores y envases de RCD deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y cualquier otra identificación exigida por la normativa. Esta información también se extiende a los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

Con relación a los residuos:

- Los residuos de Amianto (aislamientos, placas, bajantes, pinturas, etc.) deberán tener el tratamiento especificado por el Real Decreto 396/2006 y demás normativa que le sea de aplicación.
- Los residuos químicos deberán hacerse en envases debidamente etiquetados y protegidos para evitar su vertido o derrame incontrolado.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, etc.) serán gestionados acorde con la legislación y autoridad municipal correspondiente.
- Los restos del lavado de canaletas y/o cubas de hormigón serán tratadas como escombros de obra.
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o

contenedores de escombros con componentes peligrosos.

- Se adoptarán las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra. Para ello los contadores estarán localizados en el interior de la obra siendo solo accesible al personal de la misma, o en su defecto si no permanecen en el interior de la obra deberán permanecer cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo.
- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

Con relación a la gestión documental:

- En general la gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en la obra (pararrayos radiactivos, depósitos de productos químicos, etc.) se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, etc.) son centros con la autorización correspondiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados. para ello se deberá justificar documentalmente y disponer de dicha documentación en obra.
- Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

Con relación al personal de obra

- El personal de la obra dispondrá de recursos, medios técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD, y serán informados debidamente para actuar en consecuencia.

Con relación a las Ordenanzas Municipales

- Se atenderán a los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras, etc.), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD adecuados.

1.2 Condiciones de carácter específico para los RCD de la obra:

1.2.1 Productos químicos

El almacenamiento de productos químicos se trata en el **Real Decreto 656/2017** Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ 0 a 10.
Se seguirán las prescripciones establecidas en dicho reglamento, así como las medidas preventivas del mismo.
La utilización de los productos químicos en la obra deben estar etiquetados y sus suministradores deben proporcionar las fichas de seguridad, que permiten tomar acciones frente a accidentes de diversa naturaleza, pero también frente al almacenamiento, eliminación y vertido residual de los mismos.
Es el **Real Decreto 363/1995** Notificación de sustancias nuevas clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, el que regula estos conceptos (con las modificaciones del Real Decreto 1802/2008).
La etiqueta identifica el producto y al responsable de su comercialización, así como, aporta información sobre los riesgos que presenta, las condiciones para su correcta manipulación y eliminación, etc.

1.2.2 Amianto

Las operaciones de desamiantado o manipulación de elementos a base de amianto (bajantes, canalones, depósitos, aislamientos, pinturas, placas de cubiertas, divisorias, etc...) deberá realizarse conforme al **Real Decreto 396/2006** y la "**Guía de buenas prácticas para prevenir o minimizar los riesgos del amianto en los trabajos en los que esté presente (o pueda estarlo), destinada a empresarios, trabajadores e inspectores de trabajo Publicada por el Comité de altos responsables de la inspección de trabajo (SLIC)**", por la COMISIÓN EUROPEA.
Se exigirá en la obra un Plan de trabajo, cuyo contenido deberá adecuarse a las exigencias normativas establecidas por el Real Decreto 396/2006.

1.2.3 Fracciones de hormigón

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de hormigón deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 80,00 T.

1.2.4 Fracciones de ladrillos, tejas, cerámicos, etc

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de ladrillos, tejas, cerámicas, etc.. deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 40,00 T.

1.2.5 Fracciones de metal

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de metal deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 2,00 T.

1.2.6 Fracciones de madera

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de madera deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 1,00 T.
Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas a tal fin por la normativa vigente.

1.2.7 Fracciones de Vidrio

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de vidrio deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 1,00 T.

1.2.8 Fracciones de Plástico

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de plástico deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 0,50 T.

1.2.9 Fracciones de papel y cartón

En base al artículo 5.5 del Real Decreto 105/2008, los residuos de papel y cartón deberán separase en fracciones, cuando la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere la cantidad de 0,50 T.

1.2.10 Fracción resto

Conforme las indicaciones de las autoridades sanitarias como consecuencia de la Pandemia Covid-19, la recogida en obra de mascarillas, guantes desechables, pañuelos desechables, etc.

deberá realizarse en los contenedores especialmente dispuestos y señalizados para tal fin.

1.2.11 Dirección facultativa

En cualquier caso, la Dirección de Obra será siempre la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes, de los asuntos relacionados con la Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

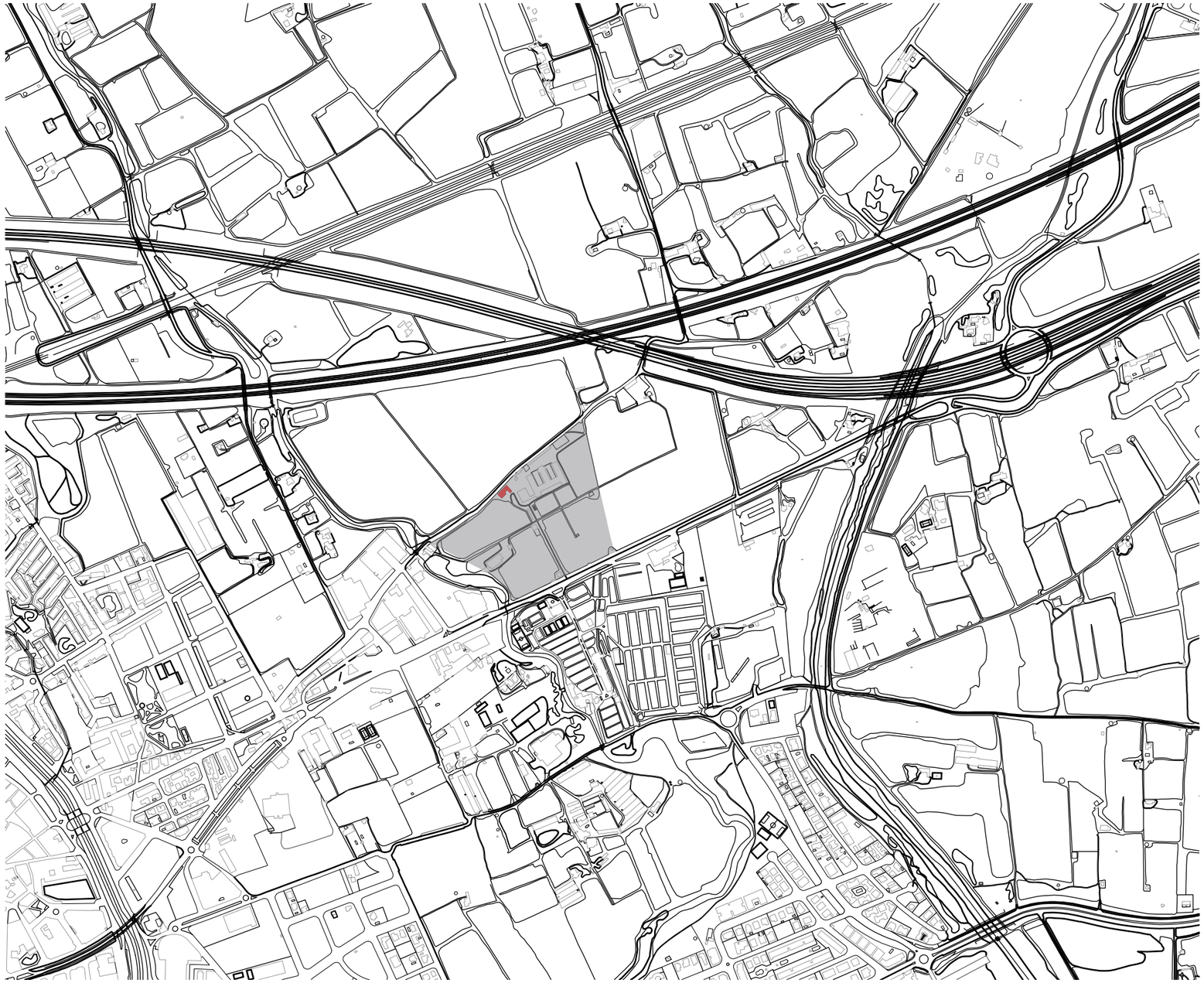
Valls, 21 de Marzo de 2022

Fdo.*Gatell Enginyers S.L.*

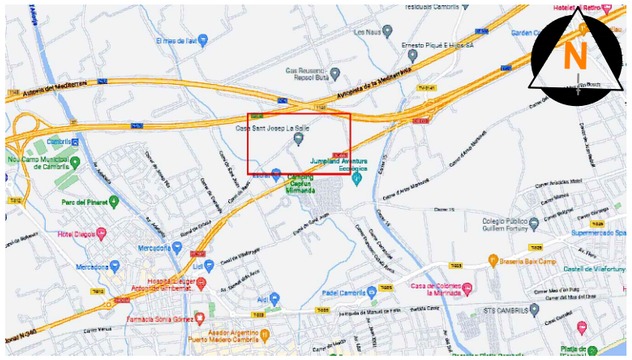
V.DG.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

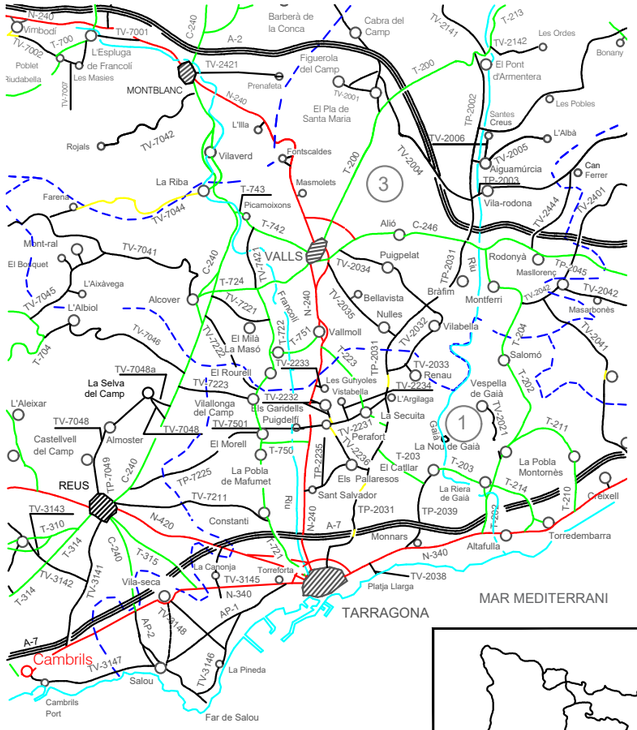
1. DG 1.- Índex documentació gràfica

OBRES		
1	U.01	PLANTA SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2	U.05	PLANTA GENERAL
3	A.01	PLANTA BAIXA
4	A.02	SISTEMA D'ENVOLVENT- COBERTA
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT		
18	U.01/EBSS	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
19	U.05/EBSS	PLANTA GENERAL

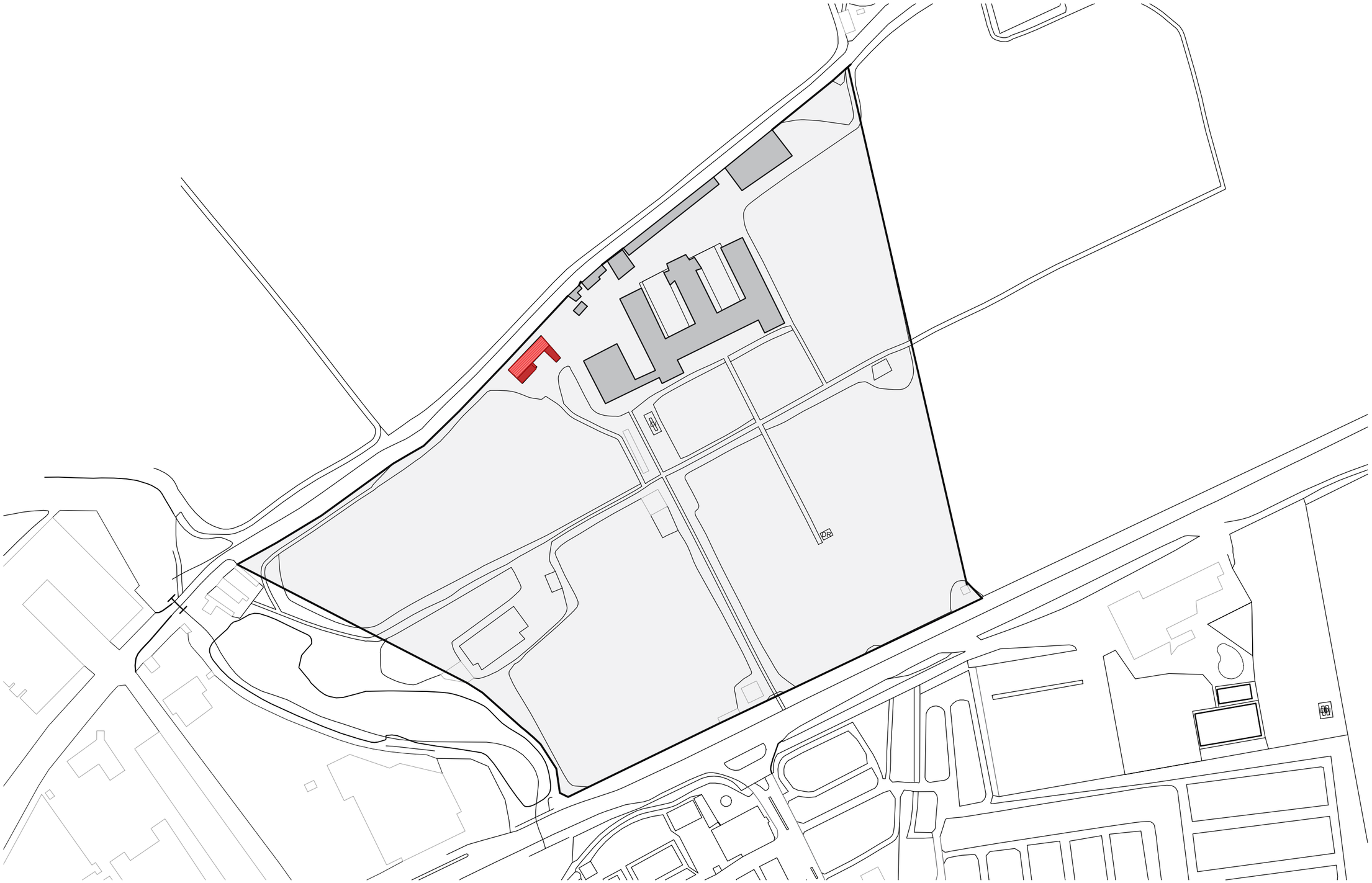


EMPLAÇAMENT

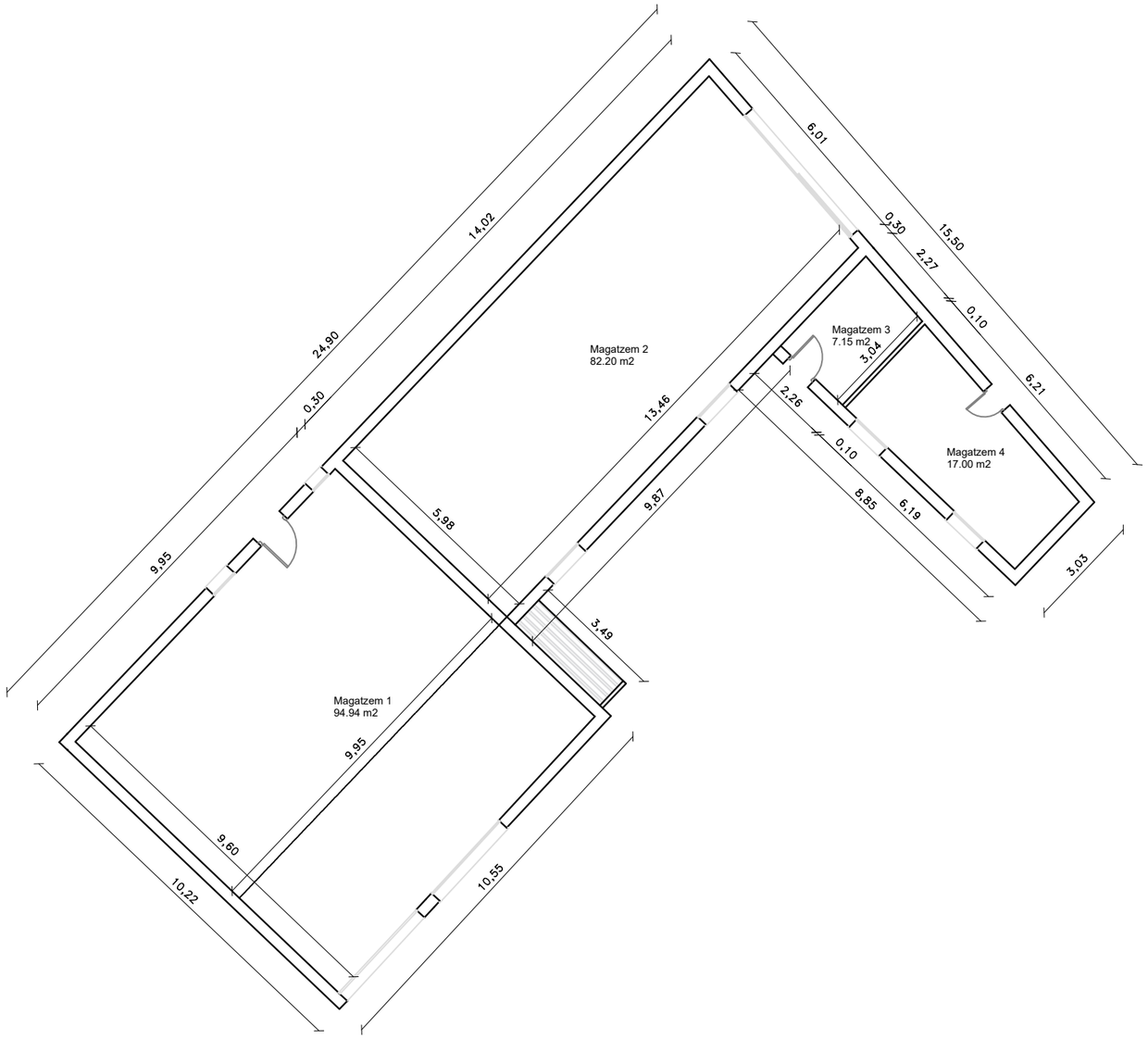




GATELL ENGINYERS	**TÍTOL PROJECTE** PROJECTE D'ENDERROC D'UNS EDIFICIS AUXILIARS DE LA CASA SANT JOSEP DE LA SALLE	**ENGINYER DEL PROJECTE** JORDI GATELL LEIVA NÚM. COL·LEGIAT 10.694 ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL	**NÚM. PROJECTE** 4700-22-793/40.05 **NÚM. PLÀNOL** U.01	**NOM DEL PLÀNOL** SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	**DIBUIXANT** JÉSSICA SAMANIEGO **ESCALA** S/D	**ADREÇA ACTUACIÓ** CTRA. N-340.POL. 8, PAR.11 43391 VINYOLS I ELS ARCS (TARRAGONA)	**CLIENT** GERMANS ESCOLES CRIST. **DATA** MARÇ 2022	N **VERSIÓ** 01



GATELL ENGINYERS	**TÍTOL PROJECTE** PROJECTE D'ENDERROC D'UNS EDIFICIS AUXILIARS DE LA CASA SANT JOSEP DE LA SALLE	**ENGINYER DEL PROJECTE** ORDENACIÓ GENERAL NÚM. COL·LEGIAT 10.694 ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL	**NÚM. PROJECTE** 4700-22-793/40.05 **NÚM. PLÀNOL** U.05	**NOM DEL PLÀNOL** PLANTA GENERAL	**DIBUIXANT** JÉSSICA SAMANIEGO **ESCALA** 1/2.000	**ADREÇA ACTUACIÓ** CTRA. N-340.POL. 8, PAR.11 43391 VINYOLS I ELS ARCS (TARRAGONA)	**CLIENT** GERMANS ESCOLES CRIST. **DATA** MARÇ 2022	N **VERSIÓ** 01

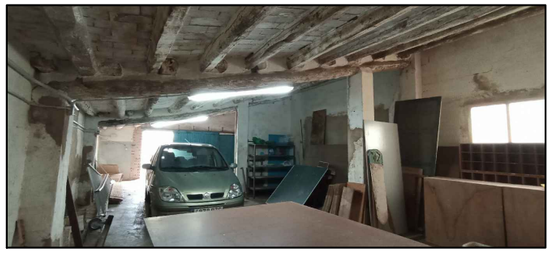


TAULA DE SUPERFÍCIES		
NÚM.	NOM	SUPERFÍCIE

Magatzems

1	Magatzem 1	94.94 m²
2	Magatzem 2	82.20 m²
3	Magatzem 3	7.15 m²
4	Magatzem 4	17.00 m²

TOTAL SUP. ÚTIL	201.29 m²
TOTAL SUP. CONSTRUÏDA	230.02 m²

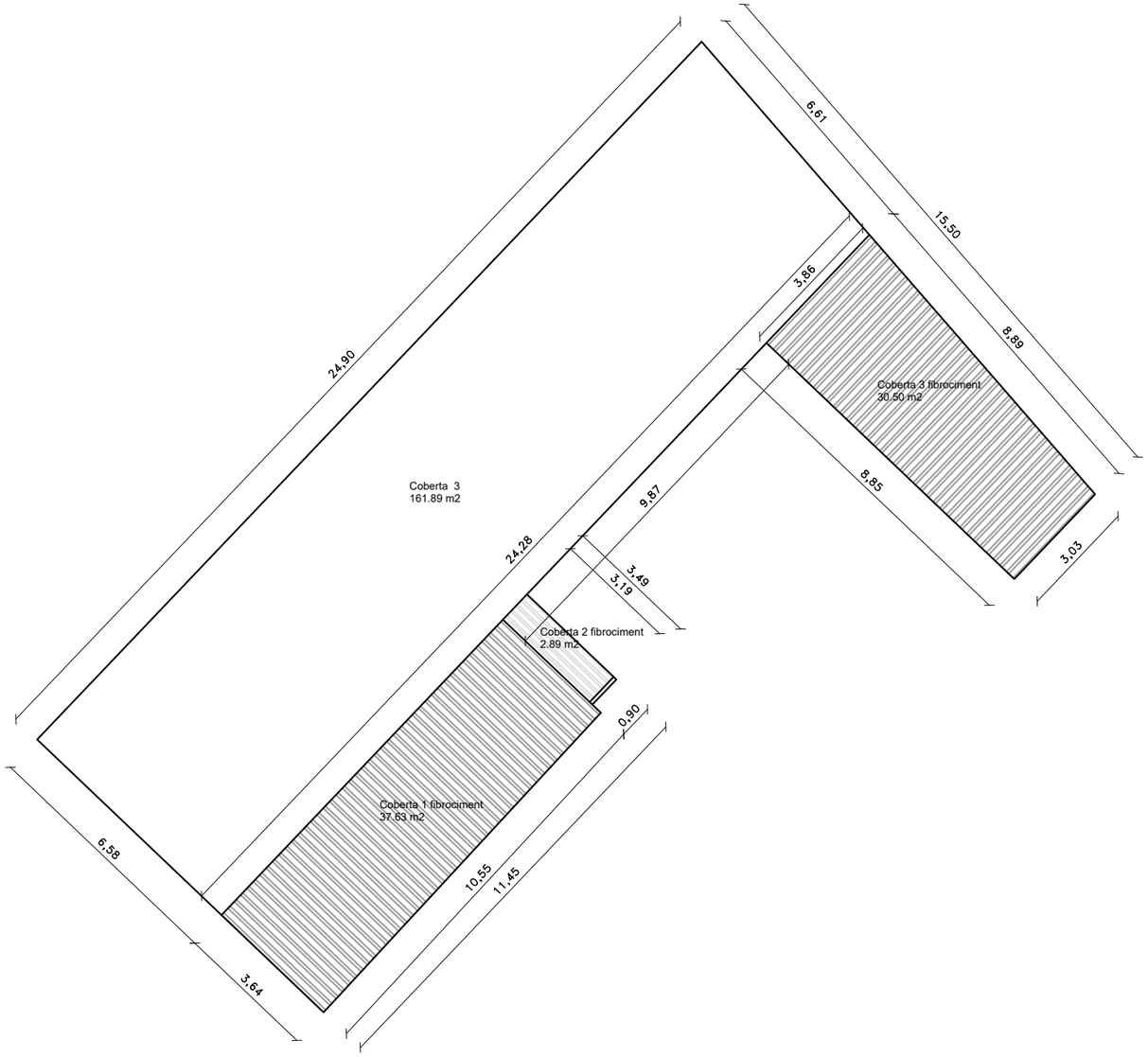


GATELL ENGINYERS

TÍTOL PROJECTE	ENGINYER DEL PROJECTE	NÚM. PROJECTE	NOM DEL PLÀNOL	DIBUIXANT	ADREÇA ACTUACIÓ	CLIENT
PROJECTE D'ENDERROC D'UNS EDIFICIS AUXILIARS DE LA CASA SANT JOSEP DE LA SALLE	JORDI GATELL LEIVA NÚM. COL·LEGIAT 10.694 ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL	4700-22-793/40.05	PLANTA GENERAL	JÉSSICA SAMANIEGO	CTRA. N-340.POL. 8, PAR.11 43391 VINYOLS I ELS ARCS (TARRAGONA)	GERMANS ESCOLES CRIST.
		NÚM. PLÀNOL A.01		ESCALA S/D		DATA MARÇ 2022

N

VERSIÓ
01



TAULA DE SUPERFÍCIES		
NÚM.	NOM	SUPERFÍCIE

Magatzems

1	Coberta 1-Fibrociment	37.63 m²
2	Coberta 2-Fibrociment	2.89 m²
3	Coberta 3- Teula	161.89 m²
4	Coberta 4-Fibrociment	30.50 m²
TOTAL SUP.		232.91 m²

GATELL ENGINYERS	**TÍTOL PROJECTE** PROJECTE D'ENDERROC D'UNS EDIFICIS AUXILIARS DE LA CASA SANT JOSEP DE LA SALLE	**ENGINYER DEL PROJECTE** JORDI GATELL LEIVA NÚM. COL·LEGIAT 10.694 ENG. TÈCNIC INDUSTRIAL	**NÚM. PROJECTE** 4700-22-793/40.05 **NÚM. PLÀNOL** A.02	**NOM DEL PLÀNOL** PLANTA COBERTA	**DIBUIXANT** JÉSSICA SAMANIEGO **ESCALA** S/D	**ADREÇA ACTUACIÓ** CTRA. N-340.POL. 8, PAR.11 43391 VINYOLS I ELS ARCS (TARRAGONA)	**CLIENT** GERMANS ESCOLES CRIST. **DATA** MARÇ 2022	N **VERSIÓ** 01

GATELL ENGINEERING GROUP

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

00 Treballs previs i replanteig general

00.20 Preexistències

00.20.30 Serveis urbans preexistents

P124-H9AF **Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica BT<200 kVA**

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Anul·lació d'instal·lació interior afectada per les obres, per tal de garantir la seguretat de les obres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament inferior a 2 '' de D
- Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, afectada per les obres, a la sortida del quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió de 200 kVA, com a màxim
- Anul·lació d'instal·lació interior de gas, afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió dels ramals que calgui anular
- Col·locació de taps o terminals
- Senyalització dels elements desconnectats
CONDICIONS GENERALS:
Les instal·lacions anul·lades, han tenir senyalitzat clarament el punt de desconnexió per tal que no es produeixi una connexió per error o desconeixement.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei per a fer la desconnexió.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
\

P124-H9AE **Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria < 2"D**

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Anul·lació d'instal·lació interior afectada per les obres, per tal de garantir la seguretat de les obres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament inferior a 2 '' de D
- Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, afectada per les obres, a la sortida del quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió de 200 kVA, com a màxim
- Anul·lació d'instal·lació interior de gas, afectada per les obres, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de DN 100 mm, com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió dels ramals que calgui anular
- Col·locació de taps o terminals
- Senyalització dels elements desconnectats
CONDICIONS GENERALS:
Les instal·lacions anul·lades, han tenir senyalitzat clarament el punt de desconnexió per tal que no es produeixi una connexió per error o desconeixement.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei per a fer la desconnexió.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de xarxa anul·lada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
\

P2110-AKWS **Enderroc edificac.aïllada,30 a 250m3,,h=4 a 8m,obra fàbrica,s/enderroc fonam.ni mitg.,solera,s/sep.,gestió,mitj.man.+mec.,càrreg**

SPB\

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
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.

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

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.
Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.
No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.
S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.
No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
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.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
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 acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
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.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
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 CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

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).
Real Decreto 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.
* 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.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.
\

P2RA-EU1S **Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolici**

SPB\

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 CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO 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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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 cànons 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 deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
\

P2RA-EU20 **Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, proced**

SPB\

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 CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO 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.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
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 cànons 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 deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
\

GATELL
ENGINEERING
GROUP

PA.- AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
00	**Treballs previs i replanteig general**					
00.20	**Preexistències**					
00.20.30	**Serveis urbans preexistents**					
P124-H9AF	**u** **Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica BT<200 kVA**					
	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim					
		1				1,00
						1,00
0AF010	**U** **Desconnexió d'escomesa de la xarxa d'aigua potable.**					
	Desconnexió de l'escomesa de la xarxa d'aigua potable de l'edifici, amb tall del fluid mitjançant clau de tancament, prèvia anul·lació i neutralització per part de la companyia subministradora, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar unida. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Desconnexió de l'escomesa. Col·locació de taps. Retirada de deixalles. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		1				1,00
						1,00
DQC030	**m²** **Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant en coberta inclinada.**					
	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a una aigua amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 51 i 100 m^2; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants i les mesuraments d'amiant (ambientals i personals). Inclou: Humectació de les plaques amb una solució aquosa. Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida. Càrrega del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.					
	Coberta 1	37,63				37,63
	Coberta 2	2,89				2,89
	Coberta 4	30,5				30,50
						71,02

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
DCE010A	**U Demolició complerta d'edifici. (ELEMENT A ELEMENT)**					
	Demolició completa, element a element, amb mitjans manuals i mecànics d'edifici de 230 m² de superfície total, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor, aïllat, compost per 1 planta sobre rasant amb una altura edificada de 3,5 m. L'edifici presenta una estructura de formigó i el seu estat de conservació es normal, a la vista dels estudis previs realitzats. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus a gestor autoritzat ni la demolició de la fonamentació. Inclou: Demolició element a element de l'edifici, amb l'apuntalament provisional que sigui necessari. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja final del solar. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		1				1,00
						1,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
80	**Construccions i instal·lacions temporals**					
80.40	**Seguretat i salut**					
1000000	**PROTECCIONS INDIVIDUALS.**					
10010	**Casc seguretat, amortitzable en deu usos.**	u				
	Casc seguretat, amortitzable en deu usos.					3,00
10057	**Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en qua**	u				
	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos					3,00
10087	**Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitz**	u				
	Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitzable en dos usos					3,00
10089	**Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya**	u				
	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos					3,00
10140	**Ulleres antipols antiimpacte.**	u				
	Ulleres antipols antiimpacte.					3,00
10175	**Màscara antipartícules retenció mecànica**	u				
	Màscara antipartícules retenció mecànica					3,00
10176	**Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.**	u				
	Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.					3,00
10178	**Filtre per a màscara antipolvo**	u				
	Filtre per a màscara antipolvo					3,00
10180	**Protector auditiu.**	u				
	Protector auditiu.					3,00
2000000	**PROTECCIONS COL·LECTIVES.**					
20180	**Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en**	u				
	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.					30,00
3000000	**SENYALITZACIÓ.**					
30010	**Cartell indicatiu risc.**	u				
	Cartell indicatiu risc.					1,00
30020	**Cartell anunciador c/llegenda.**	u				
	Cartell anunciador c/llegenda.					1,00
30140	**Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzabl**	u				
	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.					4,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
30280	**Senyalització Covid-19 per a l'obra**	u				
	Senyalització d'obligatorietat a l'obra respecte al Covid-19 (Mantenir distància social; Ús obligatori de mascareta; Desinfecció de mans, etc.					1,00
4000000	**INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR**					
40010	**Mà obra neteja i conservació.**	h				
	Mà obra neteja i conservació.					2,00
40030	**Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a tri**	u				
	Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 30 L., lavabo amb tres aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 10 usos, totalment col·locada.					1,00
40340	**Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant agents patògens.**	u				
	Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant d'agents patògens. Conté àcid làctic ambpropietats virucides i bactericides. A més hidrata i regenera la pell.					1,00
40350	**Dispensador d´hidrogel automàtic.**	u				
	Dispensador d´hidrogel automàtic sense contacte de mans per rebre la dosi.					1,00
40370	**Mòdul de sanitari químic**	u				
	Mòdul de sanitari químic de 1,25x1,25x230 cm, de PVC, compost per inodor químic i lavabo, terra antilliscant, amortitzable en 10 usos totalment col·locat.					1,00
40390	**Feldut per a la desinfecció del calçat.**	u				
	Feldut per a la desinfecció del calçat amb zona d'assecat, amb base antilliscant de PVC, acabat superficial amb rínxols de PVC i de polipropilè entrellaçats, col·locat sobre safata de xapa d'acer, de 1000x650 mm, amb dos compartiments, un per a l'abocament del desinfectant virucida i un altre per a l'assecat del calçat.					1,00
5000000	**FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.**					
50010	**Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.**	h				
	Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.					1,00
50020	**Tècnic de Seguretat en formació**	h				
	Tècnic de Seguretat en formació					1,00
50030	**Reunió mensual comitè seguretat i salut al fe**	u				
	Reunió mensual comitè seguretat i salut a la feina.					0,20
50040	**Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i**	u				
	Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						0,20
50050	**Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19**	u				
	Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19					
						0,20
6000000	**MEDICINA PREVENTIVA.**					
60010	**Reconeixement mèdic obligatori.**	u				
	Reconeixement mèdic obligatori.					
						3,00
60020	**Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga**	u				
	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.					
						1,00
60030	**Reposició material sanitari durant el transcurs**	u				
	Reposició material sanitari durant el transcurs de lobra.					
						0,30
60050	**Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut**	u				
	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut al Treball, incloent la reposició del material					
						0,30
60060	**Termòmetre infrarojos mode sense contacte**	u				
	Termòmetre infrarojos mode sense contacte per a control de temperatura a l'obra					
						0,30
7000000	**EXTINCIÓ D'INCENDIS**					
7001000	**Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amorti**	u				
	Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat					
						0,30
8000000	**RECURSOS PREVENTIUS**					
8001000	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu.**	h				
	1.000 h Actividades de Vigilància i Control del Recurs Preventiu.					
						3,00
8002000	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19**	h				
	Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19					
						3,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
A.2.1	**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos de naturaleza no pétrea**					
A.2.1.2	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales**	m3				
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales					20,93
A.2.1.3	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes**	m3				
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes					5,78
A.2.1.4	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales**	m3				
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales					3,27
A.2.1.5	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales**	m3				
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales					6,74
A.2.1.6	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Vidrio inertes**	m3				
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Vidrio inertes					2,31
A.2.1.7	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Yeso y otros residuos mezclados no peligrosos**	m3				
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Yeso y otros residuos mezclados no peligrosos					2,24

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
A.2.2	**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos de naturaleza pétrea**					
A.2.2.2	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes**					
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes					23,10
A.2.2.3	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes**					
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes					102,11
A.2.2.4	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Piedras**					
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Piedras					10,97

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
A.2.3	**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos potencialmente peligrosos y otros**					
A.2.3.1	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras**					
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras					20,21
A.2.3.2	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos Potencialmente peligrosos**					
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos Potencialmente peligrosos					2,08

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
A.2.4	**Clasificación, carga y transportes de Residuos de Construcción y Demolición**					
A.2.4.1	**Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra**	**m3**				
	Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra					199,74
A.2.4.2	**Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos**	**m3**				
	Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos					199,74

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
B.1	**Costes de gestión de los RCDs**					
B.1.1	**u** **Costes de gestión de los RCDs, tramitación documental, gastos de financiación, alquileres, etc..**					
	Costes de gestión de los RCDs, tramitación documental, gastos de financiación, alquileres, etc..					199,74

GATELL ENGINEERING GROUP

PQ.- QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
00		**Treballs previs i replanteig general**	
00.20		**Preexistències**	
00.20.30		**Serveis urbans preexistents**	
P124-H9AF	**u**	**Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica BT<200 kVA**	**243**

Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim

DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS

0AF010	**U**	**Desconnexió d'escomesa de la xarxa d'aigua potable.**	**75**

Desconnexió de l'escomesa de la xarxa d'aigua potable de l'edifici, amb tall del fluid mitjançant clau de tancament, prèvia anul·lació i neutralització per part de la companyia subministradora, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar unida. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Inclou: Desconnexió de l'escomesa. Col·locació de taps. Retirada de deixalles. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

SETANTA-CINC EUROS

DQC030	**m²**	**Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant en coberta inclinada.**	**43**

Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a una aigua amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 51 i 100 m^2; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants i les mesuraments d'amiant (ambientals i personals).
Inclou: Humectació de les plaques amb una solució aquosa. Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida. Càrrega del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

QUARANTA-TRES EUROS

CODI	UD	RESUM	PREU
DCE010A	**U**	**Demolició complerta d'edifici. (ELEMENT A ELEMENT)**	**13.634**

Demolició completa, element a element, amb mitjans manuals i mecànics d'edifici de 230 m^2 de superfície total, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor, aïllat, compost per 1 planta sobre rasant amb una altura edificada de 3,5 m. L'edifici presenta una estructura de formigó i el seu estat de conservació es normal, a la vista dels estudis previs realitzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus a gestor autoritzat ni la demolició de la fonamentació.
Inclou: Demolició element a element de l'edifici, amb l'apuntalament provisional que sigui necessari. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja final del solar. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

TRETZE MIL SIS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS

CODI	UD	RESUM	PREU
80		**Construccions i instal·lacions temporals**	
80.40		**Seguretat i salut**	
1000000		**PROTECCIONS INDIVIDUALS.**	
10010	u	Casc seguretat, amortitzable en deu usos.	4
		Casc seguretat, amortitzable en deu usos.	
		QUATRE EUROS	
10057	u	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en qua	8
		Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos	
		VUIT EUROS	
10087	u	Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitz	9
		Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitzable en dos usos	
		NOU EUROS	
10089	u	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya	38
		Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos	
		TRENTA-VUIT EUROS	
10140	u	Ulleres antipols antiimpacte.	24
		Ulleres antipols antiimpacte.	
		VINT-I-QUATRE EUROS	
10175	u	Màscara antipartícules retenció mecànica	112
		Màscara antipartícules retenció mecànica	
		CENT DOTZE EUROS	
10176	u	Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.	117
		Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.	
		CENT DISSET EUROS	
10178	u	Filtre per a màscara antipolvo	91
		Filtre per a màscara antipolvo	
		NORANTA-UN EUROS	
10180	u	Protector auditiu.	52
		Protector auditiu.	
		CINQUANTA-DOS EUROS	
2000000		**PROTECCIONS COL·LECTIVES.**	
20180	u	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en	14
		Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.	
		CATORZE EUROS	
3000000		**SENYALITZACIÓ.**	
30010	u	Cartell indicatiu risc.	11
		Cartell indicatiu risc.	
		ONZE EUROS	
30020	u	Cartell anunciador c/llegenda.	136
		Cartell anunciador c/llegenda.	
		CENT TRENTA-SIS EUROS	
30140	u	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzabl	12
		Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.	
		DOTZE EUROS	

CODI	UD	RESUM	PREU
30280	u	**Senyalització Covid-19 per a l'obra**	9
		Senyalització d'obligatorietat a l'obra respecte al Covid-19 (Mantenir distància social; Ús obligatori de mascareta; Desinfecció de mans, etc.	
		NOU EUROS	
4000000		**INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR**	
40010	h	**Mà obra neteja i conservació.**	26
		Mà obra neteja i conservació.	
		VINT-I-SIS EUROS	
40030	u	**Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a tri**	507
		Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 30 L., lavabo amb tres aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 10 usos, totalment col·locada.	
		CINC-CENTS SET EUROS	
40340	u	**Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant agents patògens.**	48
		Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant d'agents patògens. Conté àcid làctic ambpropietats virucides i bactericides. A més hidrata i regenera la pell.	
		QUARANTA-VUIT EUROS	
40350	u	**Dispensador d´hidrogel automàtic.**	91
		Dispensador d´hidrogel automàtic sense contacte de mans per rebre la dosi.	
		NORANTA-UN EUROS	
40370	u	**Mòdul de sanitari químic**	139
		Mòdul de sanitari químic de 1,25x1,25x230 cm, de PVC, compost per inodor químic i lavabo, terra antilliscant, amortitzable en 10 usos totalment col·locat.	
		CENT TRENTA-NOU EUROS	
40390	u	**Feldut per a la desinfecció del calçat.**	61
		Feldut per a la desinfecció del calçat amb zona d'assecat, amb base antilliscant de PVC, acabat superficial amb rínxols de PVC i de polipropilè entrellaçats, col·locat sobre safata de xapa d'acer, de 1000x650 mm, amb dos compartiments, un per a l'abocament del desinfectant virucida i un altre per a l'assecat del calçat.	
		SEIXANTA-UN EUROS	
5000000		**FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.**	
50010	h	**Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.**	29
		Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.	
		VINT-I-NOU EUROS	
50020	h	**Tècnic de Seguretat en formació**	37
		Tècnic de Seguretat en formació	
		TRENTA-SET EUROS	
50030	u	**Reunió mensual comitè seguretat i salut al fe**	223
		Reunió mensual comitè seguretat i salut a la feina.	
		DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS	
50040	u	**Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i**	530
		Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball	

CODI	UD	RESUM	PREU
		CINC-CENTS TRENTA EUROS	
50050	u	**Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19**	167
		Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19	
		CENT SEIXANTA-SET EUROS	
6000000		**MEDICINA PREVENTIVA.**	
60010	u	**Reconeixement mèdic obligatori.**	44
		Reconeixement mèdic obligatori.	
		QUARANTA-QUATRE EUROS	
60020	u	**Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga**	225
		Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.	
		DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS	
60030	u	**Reposició material sanitari durant el transcurs**	223
		Reposició material sanitari durant el transcurs de lobra.	
		DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS	
60050	u	**Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut**	106
		Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compli-ment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut al Treball, incloent la reposició del material	
		CENT SIS EUROS	
60060	u	**Termòmetre infrarojos mode sense contacte**	36
		Termòmetre infrarojos mode sense contacte per a control de temperatura a l'obra	
		TRENTA-SIS EUROS	
7000000		**EXTINCIÓ D'INCENDIS**	
7001000	u	**Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amorti**	52
		Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat	
		CINQUANTA-DOS EUROS	
8000000		**RECURSOS PREVENTIUS**	
8001000	h	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu.**	23
		1.000 h Actividades de Vigilància i Control del Recurs Preventiu.	
		VINT-I-TRES EUROS	
8002000	h	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19**	23
		Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19	
		VINT-I-TRES EUROS	

CODI	UD	RESUM	PREU
A.2.1		**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos de naturaleza no pétrea**	
A.2.1.2	m3	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales**	5
		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales	
		CINC EUROS	
A.2.1.3	m3	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes**	4
		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes	
		QUATRE EUROS	
A.2.1.4	m3	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales**	4
		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales	
		QUATRE EUROS	
A.2.1.5	m3	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales**	5
		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales	
		CINC EUROS	
A.2.1.6	m3	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Vidrio inertes**	4
		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Vidrio inertes	
		QUATRE EUROS	
A.2.1.7	m3	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Yeso y otros residuos mezclados no peligrosos**	8
		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Yeso y otros residuos mezclados no peligrosos	
		VUIT EUROS	

CODI	UD	RESUM	PREU
A.2.2		**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos de naturaleza pétrea**	
A.2.2.2	**m3**	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes**	**7**
		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes SET EUROS	
A.2.2.3	**m3**	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes**	**5**
		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes CINC EUROS	
A.2.2.4	**m3**	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Piedras**	**10**
		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Piedras DEU EUROS	

CODI	UD	RESUM	PREU
A.2.3		**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos potencialmente peligrosos y otros**	
A.2.3.1	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras	13
		Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras TRETZE EUROS	
A.2.3.2	m3	Depósito en centro de reciclaje, de residuos Potencialmente peligrosos	16
		Depósito en centro de reciclaje, de residuos Potencialmente peligrosos SETZE EUROS	

CODI	UD	RESUM	PREU
A.2.4		**Clasificación, carga y transportes de Residuos de Construcción y Demolición**	
A.2.4.1	**m3**	**Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra**	**15**
		Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra QUINZE EUROS	
A.2.4.2	**m3**	**Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos**	**6**
		Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos SIS EUROS	

CODI	UD	RESUM	PREU
B.1		**Costes de gestión de los RCDs**	
B.1.1	u	**Costes de gestión de los RCDs, tramitación documental, gastos de financiación, alquileres, etc..**	1

Costes de gestión de los RCDs, tramitación documental, gastos de financiación, alquileres, etc..

UN EUROS

GATELL ENGINEERING GROUP

PQ.- QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU

00 Treballs previs i replanteig general

00.20 Preexistències

00.20.30 Serveis urbans preexistents

P124-H9AF u **Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica BT<200 kVA**

Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim

Mano de obra		237,10
Resto de obra y materiales		3,56
Suma la partida		241,00
Costes indirectos	1%	2,41
Redondeo		-0,41
TOTAL PARTIDA		**243**

0AF010 U **Desconnexió d'escomesa de la xarxa d'aigua potable.**

Desconnexió de l'escomesa de la xarxa d'aigua potable de l'edifici, amb tall del fluid mitjançant clau de tancament, prèvia anul·lació i neutralització per part de la companyia subministradora, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar unida. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Inclou: Desconnexió de l'escomesa. Col·locació de taps. Retirada de deixalles. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Mano de obra		72,44
Resto de obra y materiales		1,45
Suma la partida		74,00
Costes indirectos	1%	0,74
Redondeo		0,26
TOTAL PARTIDA		**75**

CODI	UD	RESUM	PREU
DQC030	**m²**	**Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant en coberta inclinada.**	

Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a una aigua amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 51 i 100 m²; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants i les mesuraments d'amiant (ambientals i personals).
Inclou: Humectació de les plaques amb una solució aquosa. Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida. Càrrega del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

Resto de obra y materiales		42,59
Costes indirectos	1%	0,43
Redondeo		-0,43
TOTAL PARTIDA		**43**

DCE010A	**U**	**Demolició complerta d'edifici. (ELEMENT A ELEMENT)**

Demolició completa, element a element, amb mitjans manuals i mecànics d'edifici de 230 m² de superfície total, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor, aïllat, compost per 1 planta sobre rasant amb una altura edificada de 3,5 m. L'edifici presenta una estructura de formigó i el seu estat de conservació es normal, a la vista dels estudis previs realitzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus a gestor autoritzat ni la demolició de la fonamentació.
Inclou: Demolició element a element de l'edifici, amb l'apuntalament provisional que sigui necessari. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja final del solar. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Suma la partida		13.499,00
Costes indirectos	1%	134,99
Redondeo		0,01
TOTAL PARTIDA		**13.634**

CODI	UD	RESUM	PREU

80 Construccions i instal·lacions temporals

80.40 Seguretat i salut

1000000 PROTECCIONS INDIVIDUALS.

10010 u **Casc seguretat, amortitzable en deu usos.**

Casc seguretat, amortitzable en deu usos.

Resto de obra y materiales		4,00
Costes indirectos	1%	0,04
Redondeo		-0,04
TOTAL PARTIDA		**4**

10057 u **Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en qua**

Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos

Resto de obra y materiales		8,00
Costes indirectos	1%	0,08
Redondeo		-0,08
TOTAL PARTIDA		**8**

10087 u **Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitz**

Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitzable en dos usos

Resto de obra y materiales		9,00
Costes indirectos	1%	0,09
Redondeo		-0,09
TOTAL PARTIDA		**9**

10089 u **Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya**

Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos

Resto de obra y materiales		38,00
Costes indirectos	1%	0,38
Redondeo		-0,38
TOTAL PARTIDA		**38**

10140 u **Ulleres antipols antiimpacte.**

Ulleres antipols antiimpacte.

Resto de obra y materiales		24,00
Costes indirectos	1%	0,24
Redondeo		-0,24
TOTAL PARTIDA		**24**

10175 u **Màscara antipartícules retenció mecànica**

Màscara antipartícules retenció mecànica

Resto de obra y materiales		111,00
Suma la partida		111,00
Costes indirectos	1%	1,11
Redondeo		-0,11
TOTAL PARTIDA		**112**

10176 u **Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.**

Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.

Resto de obra y materiales		116,00
Suma la partida		116,00
Costes indirectos	1%	1,16
Redondeo		-0,16
TOTAL PARTIDA		**117**

10178 u **Filtre per a màscara antipolvo**

Filtre per a màscara antipolvo

Resto de obra y materiales		90,00
Suma la partida		90,00
Costes indirectos	1%	0,90
Redondeo		0,10
TOTAL PARTIDA		**91**

CODI	UD	RESUM	PREU
10180	u	**Protector auditiu.**	

Protector auditiu.

Resto de obra y materiales		51,00
Suma la partida		51,00
Costes indirectos	1%	0,51
Redondeo		0,49
TOTAL PARTIDA		**52**

2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

20180	u	**Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en**

Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.

Resto de obra y materiales		14,00
Costes indirectos	1%	0,14
Redondeo		-0,14
TOTAL PARTIDA		**14**

3000000 SENYALITZACIÓ.

30010	u	**Cartell indicatiu risc.**

Cartell indicatiu risc.

Resto de obra y materiales		11,00
Costes indirectos	1%	0,11
Redondeo		-0,11
TOTAL PARTIDA		**11**

30020	u	**Cartell anunciador c/llegenda.**

Cartell anunciador c/llegenda.

Resto de obra y materiales		135,00
Suma la partida		135,00
Costes indirectos	1%	1,35
Redondeo		-0,35
TOTAL PARTIDA		**136**

30140	u	**Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzabl**

Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.

Resto de obra y materiales		12,00
Costes indirectos	1%	0,12
Redondeo		-0,12
TOTAL PARTIDA		**12**

30280	u	**Senyalització Covid-19 per a l'obra**

Senyalització d'obligatorietat a l'obra respecte al Covid-19 (Mantenir distància social; Ús obligatori de mascareta; Desinfecció de mans, etc.

Resto de obra y materiales		9,00
Costes indirectos	1%	0,09
Redondeo		-0,09
TOTAL PARTIDA		**9**

4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR

40010	h	**Mà obra neteja i conservació.**

Mà obra neteja i conservació.

Resto de obra y materiales		26,00
Costes indirectos	1%	0,26
Redondeo		-0,26
TOTAL PARTIDA		**26**

CODI	UD	RESUM	PREU

40030 u **Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a tri**

Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 30 L., lavabo amb tres aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 10 usos, totalment col·locada.

Resto de obra y materiales		502,00
Suma la partida		502,00
Costes indirectos	1%	5,02
Redondeo		-0,02
TOTAL PARTIDA		**507**

40340 u **Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant agents patògens.**

Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant d'agents patògens. Conté àcid làctic ambpropietats virucides i bactericides. A més hidrata i regenera la pell.

Resto de obra y materiales		48,00
Costes indirectos	1%	0,48
Redondeo		-0,48
TOTAL PARTIDA		**48**

40350 u **Dispensador d´hidrogel automàtic.**

Dispensador d´hidrogel automàtic sense contacte de mans per rebre la dosi.

Resto de obra y materiales		90,00
Suma la partida		90,00
Costes indirectos	1%	0,90
Redondeo		0,10
TOTAL PARTIDA		**91**

40370 u **Mòdul de sanitari químic**

Mòdul de sanitari químic de 1,25x1,25x230 cm, de PVC, compost per inodor químic i lavabo, terra antilliscant, amortitzable en 10 usos totalment col·locat.

Resto de obra y materiales		138,00
Suma la partida		138,00
Costes indirectos	1%	1,38
Redondeo		-0,38
TOTAL PARTIDA		**139**

40390 u **Feldut per a la desinfecció del calçat.**

Feldut per a la desinfecció del calçat amb zona d'assecat, amb base antilliscant de PVC, acabat superficial amb rínxols de PVC i de polipropilè entrellaçats, col·locat sobre safata de xapa d'acer, de 1000x650 mm, amb dos compartiments, un per a l'abocament del desinfectant virucida i un altre per a l'assecat del calçat.

Resto de obra y materiales		60,00
Suma la partida		60,00
Costes indirectos	1%	0,60
Redondeo		0,40
TOTAL PARTIDA		**61**

CODI	UD	RESUM	PREU

5000000 FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.

50010 h **Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.**

Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.

Resto de obra y materiales		29,00
Costes indirectos	1%	0,29
Redondeo		-0,29
TOTAL PARTIDA		**29**

50020 h **Tècnic de Seguretat en formació**

Tècnic de Seguretat en formació

Resto de obra y materiales		37,00
Costes indirectos	1%	0,37
Redondeo		-0,37
TOTAL PARTIDA		**37**

50030 u **Reunió mensual comitè seguretat i salut al fe**

Reunió mensual comitè seguretat i salut a la feina.

Resto de obra y materiales		221,00
Suma la partida		221,00
Costes indirectos	1%	2,21
Redondeo		-0,21
TOTAL PARTIDA		**223**

50040 u **Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i**

Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball

Resto de obra y materiales		525,00
Suma la partida		525,00
Costes indirectos	1%	5,25
Redondeo		-0,25
TOTAL PARTIDA		**530**

50050 u **Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19**

Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19

Resto de obra y materiales		165,00
Suma la partida		165,00
Costes indirectos	1%	1,65
Redondeo		0,35
TOTAL PARTIDA		**167**

6000000 MEDICINA PREVENTIVA.

60010 u **Reconeixement mèdic obligatori.**

Reconeixement mèdic obligatori.

Resto de obra y materiales		44,00
Costes indirectos	1%	0,44
Redondeo		-0,44
TOTAL PARTIDA		**44**

60020 u **Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga**

Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.

Resto de obra y materiales		223,00
Suma la partida		223,00
Costes indirectos	1%	2,23
Redondeo		-0,23
TOTAL PARTIDA		**225**

60030 u **Reposició material sanitari durant el transcurs**

Reposició material sanitari durant el transcurs de lobra.

Resto de obra y materiales		221,00
Suma la partida		221,00
Costes indirectos	1%	2,21
Redondeo		-0,21

CODI	UD	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**223**
60050	**u**	**Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut**	
		Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut al Treball, incloent la reposició del material	
		Resto de obra y materiales	105,00
		Suma la partida	105,00
		Costes indirectos 1%	1,05
		Redondeo	-0,05
		TOTAL PARTIDA	**106**
60060	**u**	**Termòmetre infrarojos mode sense contacte**	
		Termòmetre infrarojos mode sense contacte per a control de temperatura a l'obra	
		Resto de obra y materiales	36,00
		Costes indirectos 1%	0,36
		Redondeo	-0,36
		TOTAL PARTIDA	**36**
7000000		**EXTINCIÓ D'INCENDIS**	
7001000	**u**	**Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amorti**	
		Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat	
		Resto de obra y materiales	51,00
		Suma la partida	51,00
		Costes indirectos 1%	0,51
		Redondeo	0,49
		TOTAL PARTIDA	**52**
8000000		**RECURSOS PREVENTIUS**	
8001000	**h**	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu.**	
		1.000 h Actividades de Vigilància i Control del Recurs Preventiu.	
		Resto de obra y materiales	23,00
		Costes indirectos 1%	0,23
		Redondeo	-0,23
		TOTAL PARTIDA	**23**
8002000	**h**	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19**	
		Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19	
		Resto de obra y materiales	23,00
		Costes indirectos 1%	0,23
		Redondeo	-0,23
		TOTAL PARTIDA	**23**

CODI	UD	RESUM	PREU

A.2.1 Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos de naturaleza no pétrea

A.2.1.2 m3 **Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales**

Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales

Resto de obra y materiales		5,00
Costes indirectos	1%	0,05
Redondeo		-0,05
TOTAL PARTIDA		**5**

A.2.1.3 m3 **Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes**

Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes

Resto de obra y materiales		4,00
Costes indirectos	1%	0,04
Redondeo		-0,04
TOTAL PARTIDA		**4**

A.2.1.4 m3 **Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales**

Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales

Resto de obra y materiales		4,00
Costes indirectos	1%	0,04
Redondeo		-0,04
TOTAL PARTIDA		**4**

A.2.1.5 m3 **Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales**

Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales

Resto de obra y materiales		5,00
Costes indirectos	1%	0,05
Redondeo		-0,05
TOTAL PARTIDA		**5**

A.2.1.6 m3 **Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Vidrio inertes**

Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Vidrio inertes

Resto de obra y materiales		4,00
Costes indirectos	1%	0,04
Redondeo		-0,04
TOTAL PARTIDA		**4**

A.2.1.7 m3 **Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Yeso y otros residuos mezclados no peligrosos**

Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Yeso y otros residuos mezclados no peligrosos

Resto de obra y materiales		8,00
Costes indirectos	1%	0,08
Redondeo		-0,08
TOTAL PARTIDA		**8**

CODI	UD	RESUM	PREU

A.2.2 Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos de naturaleza pétrea

A.2.2.2 **m3** **Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes**

Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes

Resto de obra y materiales		7,00
Costes indirectos	1%	0,07
Redondeo		-0,07
TOTAL PARTIDA		**7**

A.2.2.3 **m3** **Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes**

Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes

Resto de obra y materiales		5,00
Costes indirectos	1%	0,05
Redondeo		-0,05
TOTAL PARTIDA		**5**

A.2.2.4 **m3** **Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Piedras**

Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Piedras

Resto de obra y materiales		10,00
Costes indirectos	1%	0,10
Redondeo		-0,10
TOTAL PARTIDA		**10**

CODI	UD	RESUM	PREU

A.2.3 Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos potencialmente peligrosos y otros

A.2.3.1 **m3** **Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras**

Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras

Resto de obra y materiales		13,00
Costes indirectos	1%	0,13
Redondeo		-0,13
TOTAL PARTIDA		**13**

A.2.3.2 **m3** **Depósito en centro de reciclaje, de residuos Potencialmente peligrosos**

Depósito en centro de reciclaje, de residuos Potencialmente peligrosos

Resto de obra y materiales		16,00
Costes indirectos	1%	0,16
Redondeo		-0,16
TOTAL PARTIDA		**16**

CODI	UD	RESUM	PREU

A.2.4 Clasificación, carga y transportes de Residuos de Construcción y Demolición

A.2.4.1 **m3** **Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra**

Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra

Resto de obra y materiales		15,00
Costes indirectos	1%	0,15
Redondeo		-0,15
TOTAL PARTIDA		**15**

A.2.4.2 **m3** **Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos**

Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos

Resto de obra y materiales		6,00
Costes indirectos	1%	0,06
Redondeo		-0,06
TOTAL PARTIDA		**6**

CODI	UD	RESUM	PREU

B.1 Costes de gestión de los RCDs

B.1.1 **u** **Costes de gestión de los RCDs, tramitación documental, gastos de financiación, alquileres, etc..**

Costes de gestión de los RCDs, tramitación documental, gastos de financiación, alquileres, etc..

Resto de obra y materiales		1,00
Costes indirectos	1%	0,01
Redondeo		-0,01
TOTAL PARTIDA		**1**

PJ.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS PER CAPITOLS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
00	**Treballs previs i replanteig general**					
00.20	**Preexistències**					
00.20.30	**Serveis urbans preexistents**					
P124-H9AF	**Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica BT<200 kVA**		**u**			
	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim					
A0F-000E	Oficial 1a electricista	10,000	h	23,71	237,10	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,371	%	1,50	3,56	
	Suma la partida					241,00
	Costos indirectes				1%	2,41
	Arrodoniment					-0,41
	TOTAL PARTIDA					**243**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS

0AF010	**Desconnexió d'escomesa de la xarxa d'aigua potable.**		**U**			
	Desconnexió de l'escomesa de la xarxa d'aigua potable de l'edifici, amb tall del fluid mitjançant clau de tancament, prèvia anul·lació i neutralització per part de la companyia subministradora, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar unida. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Desconnexió de l'escomesa. Col·locació de taps. Retirada de deixalles. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
mo008	Oficial 1ª lampista.	2,743	h	26,41	72,44	
%0200	Costos directes complementaris	0,724	%	2,00	1,45	
	Suma la partida					74,00
	Costos indirectes				1%	0,74
	Arrodoniment					0,26
	TOTAL PARTIDA					**75**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETANTA-CINC EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
DQC030	**Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant en coberta inclinada.**		**m²**			

Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a una aigua amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 51 i 100 m²; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants i les mesuraments d'amiant (ambientals i personals).
Inclou: Humectació de les plaques amb una solució aquosa. Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida. Càrrega del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

mt51cub020aac	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant i elements de fixació, subjectada mecànicament sobre corretja estr	1,000	m²	41,75	41,75	
%0200	Costos directes complementaris	0,418	%	2,00	0,84	
	Suma la partida					43,00
	Costos indirectes			1%		0,43
	Arrodoniment					-0,43
	TOTAL PARTIDA					**43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-TRES EUROS

DCE010A	**Demolició complerta d'edifici. (ELEMENT A ELEMENT)**		**U**

Demolició completa, element a element, amb mitjans manuals i mecànics d'edifici de 230 m² de superfície total, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor, aïllat, compost per 1 planta sobre rasant amb una altura edificada de 3,5 m. L'edifici presenta una estructura de formigó i el seu estat de conservació es normal, a la vista dels estudis previs realitzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus a gestor autoritzat ni la demolició de la fonamentació.
Inclou: Demolició element a element de l'edifici, amb l'apuntalament provisional que sigui necessari. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja final del solar. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
				Sense descomposició		13.499,00
	Costos indirectes				1%	134,99
	TOTAL PARTIDA					**13.634**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRETZE MIL SIS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS

GEB020 **Transport d'elements de fibrociment amb amiant.** **m³**

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni la càrrega en obra.
Inclou: Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Descàrrega dels residus.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

mt08grg100	Transport de plaques de fibrociment amb amiant, procedents de la demolició d'una coberta, a abocador específic, instal·lació de	1,000	m³	95,20	95,20	
%0200	Costos directes complementaris	0,952	%	2,00	1,90	
	Suma la partida					97,00
	Costos indirectes				1%	0,97
	Arrodoniment.....					0,03
	TOTAL PARTIDA					**98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NORANTA-VUIT EUROS

GEC020 **Cànon d'abocament per entrega d'elements de fibrociment amb amiant a gestor autoritzat.** **m³**

Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni el transport.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

mt08grg110	Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos de plaques de fibrociment amb amiant, procedents de l	1,000	m³	158,00	158,00	
%0200	Costos directes complementaris	1,580	%	2,00	3,16	
	Suma la partida					161,00
	Costos indirectes				1%	1,61
	Arrodoniment.....					0,39
	TOTAL PARTIDA					**163**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT SEIXANTA-TRES EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GRA020A	**Transport de residus inertes amb camió.(maons, teules i materials ceràmics)**		**m³**			
	Transport amb camió de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.					
mq04cap020aa	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.	0,106	h	27,96	2,96	
%0200	Costos directes complementaris	0,030	%	2,00	0,06	
				Suma la partida		3,00
				Costos indirectes	1%	0,03
				Arrodoniment		-0,03
				TOTAL PARTIDA		**3**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS

GRA020B	**Transport de residus inertes amb camió.(mescla sense classificar de residus inerts)**		**m³**			
	Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.					
mq04cap020aa	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.	0,064	h	27,96	1,79	
%0200	Costos directes complementaris	0,018	%	2,00	0,04	
				Suma la partida		2,00
				Costos indirectes	1%	0,02
				Arrodoniment		-0,02
				TOTAL PARTIDA		**2**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GRA020C	**Transport de residus inertes amb camió.(formigons, morters i prefabricats)**		**m³**			
	Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.					
mq04cap020aa	Camió de transport de 10 t amb una capacitat de 8 m³ i 2 eixos.	0,122	h	27,96	3,41	
%0200	Costos directes complementaris	0,034	%	2,00	0,07	
	Suma la partida					3,00
	Costos indirectes				1%	0,03
	Arrodoniment					-0,03
	TOTAL PARTIDA					**3**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS

GRB020A	**Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat. (maons, teules i materials ceràmics)**		**m³**			
	Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.					
mq04res025ba	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o de	1,000	m³	7,38	7,38	
%0200	Costos directes complementaris	0,074	%	2,00	0,15	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
GRB020B	**Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat. (mescla sense classificar de residus inerts)**		**m³**			
	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.					
mq04res025ca	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en	1,000	m³	16,48	16,48	
%0200	Costos directes complementaris	0,165	%	2,00	0,33	
	Suma la partida					17,00
	Costos indirectes				1%	0,17
	Arrodoniment					-0,17
	TOTAL PARTIDA					**17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DISSET EUROS

GRB020C	**Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat. (formigons, morters i prefabricats)**		**m³**			
	Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.					
mq04res025aa	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats, produïts a obres de construcció i/o dem	1,000	m³	7,38	7,38	
%0200	Costos directes complementaris	0,074	%	2,00	0,15	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

YSX010 **Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres.** **U**

Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Sense descomposició			100,00
Costos indirectes		1%	1,00
TOTAL PARTIDA			**101**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT UN EUROS

DCP010 **Demolició parcial d'edifici.** **m³**

Demolició parcial, element a element, amb mitjans manuals i mecànics, d'edifici de més de 250 m³ de volum, aïllat, amb una altura edificada d'entre 4 i 8 m i una superfície mitjana d'entre 200 i 500 m², i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. L'edifici presenta una estructura de formigó i el seu estat de conservació es normal, a la vista dels estudis previs realitzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la fonamentació, la demolició de la solera ni el cànon d'abocament per lliurament de residus a gestor autoritzat.
Inclou: Demolició element a element, amb l'apuntalament provisional que sigui necessari. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.

mq05mai030	Martell pneumàtic.	0,044	h	4,57	0,20
mq05pdm010b	Compressor portàtil elèctric 5 m³/min de cabal.	0,022	h	7,73	0,17
mq01pan010f	Pala carregadora sobre pneumàtics de 220 kW/4 m³.	0,045	h	75,04	3,38
mq01exc030a	Retroexcavadora sobre cadenes, de 118 kW, amb cisalla de demolició.	0,045	h	112,35	5,06
mq08sol010	Equip d'oxitall, amb acetilè com combustible i oxigen com comburent.	0,034	h	8,25	0,28
mo019	Oficial 1ª soldador.	0,035	h	25,97	0,91
mo020	Oficial 1ª construcció.	0,035	h	25,57	0,89
mo113	Peó ordinari construcció.	0,142	h	21,40	3,04
%0200	Costos directes complementaris	0,139	%	2,00	0,28

Suma la partida		14,00
Costos indirectes	1%	0,14
Arrodoniment.....		-0,14
TOTAL PARTIDA		**14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORZE EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
DCE010	**Demolició complerta d'edifici. (TIPUS D'ENDERROC COMBINAT)**		**U**			

Demolició completa, combinada, part element a element amb mitjans manuals i mecànics i part mitjançant pala giratòria sobre cadenes amb cisalla i compressor pneumàtic d'edifici de 250 m^2 de superfície total, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor, aïllat, compost per 1 planta sobre rasant amb una altura edificada de 3,5 m. L'edifici presenta una estructura de formigó i el seu estat de conservació es normal, a la vista dels estudis previs realitzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus a gestor autoritzat ni la demolició de la fonamentació.
Inclou: Demolició combinada de l'edifici, amb l'apuntalament provisional que sigui necessari. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja final del solar. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Sense descomposició			9.624,00
Costos indirectes		1%	96,24
TOTAL PARTIDA			**9.720**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOU MIL SET-CENTS VINT EUROS

P124-H9AE	**Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria < 2"D**		**u**			

Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2''

A0F-000N	Oficial 1a lampista	2,000	h	23,71	47,42
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,474	%	1,50	0,71

Suma la partida		48,00
Costos indirectes	1%	0,48
Arrodoniment.....		-0,48
TOTAL PARTIDA		**48**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-VUIT EUROS

P2110-AKWS	**Enderroc edificac.aïllada,30 a 250m3,,h=4 a 8m,obra fàbrica,s/enderroc fonam.ni mitg.,solera,s/sep.,gestió,mitj.man.+mec.,càrreg**		**m3**		

Enderroc d'edificació aïllada, de 30 a 250 m3 de volum aparent, de 4 a 8 m d'alçària, amb estructura d'obra de fàbrica, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

A0E-000A	Manobre especialista	0,160	h	20,23	3,24
A0F-000B	Oficial 1a	0,040	h	22,94	0,92
C111-0056	Compressor+dos martells pneumàtics	0,040	h	15,86	0,63
C207-00E1	Equip tall oxiacetilènic	0,040	h	7,07	0,28
C138-00KR	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	0,040	h	78,23	3,13
C139-00LH	Pala excavadora giratoria s/caden. 12 a 20t	0,045	h	88,19	3,97
A%AUX0010150	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,042	%	1,50	0,06

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					12,00
	Costos indirectes				1%	0,12
	Arrodoniment					-0,12
	TOTAL PARTIDA					**12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOTZE EUROS

P2R6-4I4Y	**Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,camió transp.,12t,rec.més de 5 i fins a 10km**		**m3**			
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km					
C154-003M	Camió transp.12 t	0,127	h	40,29	5,12	
C138-00KQ	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	0,007	h	94,89	0,66	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS

P2RA-EU1S	**Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolici**		**kg**			
	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)					
B2RA-28TJ	Deposició controlada centre selec.+transf.,residus barrej. perillosos,LER 170903*	1,000	kg	0,20	0,20	
	TOTAL PARTIDA					

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ZERO EUROS

P2RA-EU20	**Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, proced**		**m3**			
	Deposició controlada en centre de selecció i transferència 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)					
B2RA-28TP	Deposició controlada centre selec.+transf.,residus barrej. no perillosos,0,17t/m3,LER 170904	0,170	t	97,00	16,49	
	Suma la partida					16,00
	Costos indirectes				1%	0,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETZE EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
80	**Construccions i instal·lacions temporals**					
80.40	**Seguretat i salut**					
1000000	**PROTECCIONS INDIVIDUALS.**					
10010	**Casc seguretat, amortitzable en deu usos.**		**u**			
	Casc seguretat, amortitzable en deu usos.					
1001001	0.100 ud. Casc seguretat UNE-EN 397	1,000	u	4,00	4,00	
1001002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					4,00
	Costos indirectes				1%	0,04
	Arrodoniment					-0,04
	TOTAL PARTIDA					**4**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE EUROS					
10015	**Casc de seguretat il·luminació autònoma, amortitz**		**u**			
	Casc de seguretat il·luminació autònoma, amortitzable en deu usos.					
1001501	0.100 ud. Casc de seguretat il·luminació autònoma.	1,000	u	7,00	7,00	
1001502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes				1%	0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET EUROS					
10016	**Casc de seguretat amb protectors auditius, amor**		**u**			
	Casc de seguretat amb protectors auditius, amortitzable en deu usos.					
1001601	0.100 ud. Casc de seguretat amb protectors audit	1,000	u	7,00	7,00	
1001602	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes				1%	0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET EUROS					
10017	**Casc de seguretat amb il·luminació autònoma i prot**		**u**			
	Casc de seguretat amb il·luminació autònoma i protectors auditius, amortitzable en deu usos.					
1001701	0.100 ud. Casc de seguretat amb il·luminació autòn	1,000	u	9,00	9,00	
1001702	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					9,00
	Costos indirectes				1%	0,09
	Arrodoniment					-0,09
	TOTAL PARTIDA					**9**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOU EUROS					
10018	**Casc classe E, amortitzable en deu usos**		**u**			
	Casc classe E, amortitzable en deu usos					
1001801	0.100 ud. Casc classe E	1,000	u	7,00	7,00	
1001802	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes				1%	0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET EUROS					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10020	**Granota de treball d'una peça de teixit lleuger**		**u**			
	Granota de treball d'una peça de teixit lleuger					
1002002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
1002001	1.000 ud. Mono de treball	1,000	u	32,00	32,00	
	Suma la partida					33,00
	Costos indirectes				1%	0,33
	Arrodoniment					-0,33
	TOTAL PARTIDA					**33**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-TRES EUROS					
10022	**Armilla reflectant**		**u**			
	Armilla reflectant					
1002302	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
1002301	1.000 ud. Armilla reflectant	1,000	u	39,00	39,00	
	Suma la partida					40,00
	Costos indirectes				1%	0,40
	Arrodoniment					-0,40
	TOTAL PARTIDA					**40**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA EUROS					
10024	**Armilles salvavides**		**u**			
	Armilles salvavides					
1002402	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
1002401	1.000 ud. Armilla salvavides	1,000	u	63,00	63,00	
	Suma la partida					64,00
	Costos indirectes				1%	0,64
	Arrodoniment					0,36
	TOTAL PARTIDA					**65**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIXANTA-CINC EUROS					
10030	**Impermeable.**		**u**			
	Impermeable.					
1003002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
1003001	1.000 ud. Impermeable	1,000	u	39,00	39,00	
	Suma la partida					40,00
	Costos indirectes				1%	0,40
	Arrodoniment					-0,40
	TOTAL PARTIDA					**40**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA EUROS					
10040	**Joc de guants soldador amortitzable en quatre us**		**u**			
	Joc de guants soldador amortitzable en quatre usos.					
1004001	0.250 ud. Joc de guants soldador	1,000	u	16,00	16,00	
1004002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					16,00
	Costos indirectes				1%	0,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**16**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETZE EUROS					
10050	**Joc de guants de cuir amortitzable en quatre us**		**u**			
	Joc de guants de cuir amortitzable en quatre usos.					
1005001	0.250 ud. Joc de guants cuir	1,000	u	7,00	7,00	
1005002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes				1%	0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET EUROS					
10055	**Canelleres antivibracions, amortitzable en quatre us**		**u**			
	Canelleres antivibracions, amortitzable en quatre usos.					
1005501	0.250 ud. Canelleres antivibracions	1,000	u	6,00	6,00	
1005502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS					
10056	**Joc de guants de cuir amb malla metàl·lica, amort**		**u**			
	Joc de guants de cuir amb malla metàl·lica, amortitzables en quatre usos.					
1005601	0.250 ud. Joc de guants de cuir amb malla metà	1,000	u	12,00	12,00	
1005602	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					12,00
	Costos indirectes				1%	0,12
	Arrodoniment					-0,12
	TOTAL PARTIDA					**12**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOTZE EUROS					
10057	**Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en qua**		**u**			
	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos					
1005701	0.250 ud. Joc de guants de goma o PVC	1,000	u	8,00	8,00	
1005702	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT EUROS					
10060	**Joc de guants anticort amortitzable en quatre u**		**u**			
	Joc de guants anticort amortitzable en quatre usos.					
1006001	0.250 ud. Joc de guants anticort	1,000	u	37,00	37,00	
1006002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					38,00
	Costos indirectes				1%	0,38
	Arrodoniment					-0,38
	TOTAL PARTIDA					**38**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-VUIT EUROS					
10070	**Joc de guants dielèctrics per a protecció de c**		**u**			
	Joc de guants dielèctrics per a protecció de contacte elèctric en baixa tensió amortitzable en quatre usos.					
1007001	0.250 ud. Joc de guants dielèctrics	1,000	u	31,00	31,00	
1007002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					32,00
	Costos indirectes				1%	0,32
	Arrodoniment					-0,32
	TOTAL PARTIDA					**32**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-DOS EUROS					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10075	**Joc de guants aïllants per a A.T., amortitzable**		**u**			
	Joc de guants aïllants per a A.T., amortitzable en quatre usos					
1007501	0.250 ud. Joc de guants aïllants	1,000	u	31,00	31,00	
1007502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					32,00
	Costos indirectes				1%	0,32
	Arrodoniment					-0,32
	TOTAL PARTIDA					**32**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-DOS EUROS					
10080	**Joc de botes impermeables amortitzable en dos usos**		**u**			
	Joc de botes impermeables amortitzable en dos usos.					
1008001	0.500 ud. Joc de botes impermeables	1,000	u	37,00	37,00	
1008002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					38,00
	Costos indirectes				1%	0,38
	Arrodoniment					-0,38
	TOTAL PARTIDA					**38**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-VUIT EUROS					
10084	**Joc de botes amb sola de cuir per a artillers,**		**u**			
	Joc de botes amb sola de cuir per a artillers, amortitzable en dos usos.					
1008401	0.500 ud. Joc de botes amb sola de cuir per a a	1,000	u	112,00	112,00	
1008402	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
	Suma la partida					114,00
	Costos indirectes				1%	1,14
	Arrodoniment					-0,14
	TOTAL PARTIDA					**115**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT QUINZE EUROS					
10085	**Joc de botes de sola antilliscant, amortitzable**		**u**			
	Joc de botes de sola antilliscant, amortitzable en dos usos					
1008501	0.500 ud. Joc de botes de sola antilliscant	1,000	u	128,00	128,00	
1008502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	3,00	3,00	
	Suma la partida					131,00
	Costos indirectes				1%	1,31
	Arrodoniment					-0,31
	TOTAL PARTIDA					**132**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT TRENTA-DOS EUROS					
10086	**Joc sandàlies de seguretat, amortitzable en dos u**		**u**			
	Joc sandàlies de seguretat, amortitzable en dos usos					
1008601	0.500 ud. Joc sandàlies de seguretat	1,000	u	29,00	29,00	
1008602	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					30,00
	Costos indirectes				1%	0,30
	Arrodoniment					-0,30
	TOTAL PARTIDA					**30**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA EUROS					
10087	**Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitz**		**u**			
	Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitzable en dos usos					
1008701	0.500 ud. Joc de plantilles	1,000	u	9,00	9,00	
1008702	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					9,00
	Costos indirectes				1%	0,09
	Arrodoniment					-0,09
	TOTAL PARTIDA					**9**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOU EUROS					
10088	**Joc de bota pantalons de goma o PVC, amortitzable**		**u**			
	Joc de bota pantalons de goma o PVC, amortitzable en dos usos					
1008801	0.500 ud. Joc de bota pantalons de goma o PVC	1,000	u	51,00	51,00	
1008802	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					52,00
	Costos indirectes				1%	0,52
	Arrodoniment					0,48
	TOTAL PARTIDA					**53**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINQUANTA-TRES EUROS					
10089	**Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya**		**u**			
	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos					
1008901	0.500 ud. Joc de botes de seguretat de goma o PVC	1,000	u	37,00	37,00	
1008902	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					38,00
	Costos indirectes				1%	0,38
	Arrodoniment					-0,38
	TOTAL PARTIDA					**38**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-VUIT EUROS					
10090	**Joc de botes de cuir per extinció d'incendi**		**u**			
	Joc de botes de cuir per extinció d'incendis, amortitzable en dos usos.					
1009001	0.500 ud. Joc de botes de cuir per extinció d'incendi.	1,000	u	153,00	153,00	
1009002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	3,00	3,00	
	Suma la partida					156,00
	Costos indirectes				1%	1,56
	Arrodoniment					0,44
	TOTAL PARTIDA					**158**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT CINQUANTA-VUIT EUROS					
10100	**Joc de botes protecció risc elèctric amortitz**		**u**			
	Joc de botes protecció risc elèctric amortitzable en dos usos.					
1010001	0.500 ud. Joc de botes protecció risc elèct.	1,000	u	99,00	99,00	
1010002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
	Suma la partida					101,00
	Costos indirectes				1%	1,01
	Arrodoniment					-0,01
	TOTAL PARTIDA					**102**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT DOS EUROS					
10110	**Joc polaines per a treballs de soldadura, amortitz**		**u**			
	Joc polaines per a treballs de soldadura, amortitzable en tres usos.					
1011001	0.333 ud. Joc polaines soldador	1,000	u	3,00	3,00	
1011002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					3,00
	Costos indirectes				1%	0,03
	Arrodoniment					-0,03
	TOTAL PARTIDA					**3**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10115	**Joc de polaines impermeables, amortitzable en dos**		**u**			
	Joc de polaines impermeables, amortitzable en dos usos.					
1011501	0.500 ud. Joc de polaines impermeables	1,000	u	29,00	29,00	
1011502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					30,00
	Costos indirectes				1%	0,30
	Arrodoniment					-0,30
	TOTAL PARTIDA					**30**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA EUROS					
10120	**Cinturó seguretat subjecció, amortitzable en quatre**		**u**			
	Cinturó seguretat subjecció, amortitzable en quatre usos.					
1012001	0.250 ud. Cinturó seguretat	1,000	u	6,00	6,00	
1012002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS					
10130	**Arnès seguretat de suspensió amb un punt d'a**		**u**			
	Arnès seguretat de suspensió amb un punt d'amarratge, amortitza-ble en quatre usos.					
1013001	0.250 ud. Arnès seguretat	1,000	u	19,00	19,00	
1013002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					19,00
	Costos indirectes				1%	0,19
	Arrodoniment					-0,19
	TOTAL PARTIDA					**19**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DINOU EUROS					
10135	**Cinturó portaeines, amortitzable en quatre**		**u**			
	Cinturó portaeines, amortitzable en quatre usos.					
1013501	0.250 ud. Cinturó portaeines	1,000	u	20,00	20,00	
1013502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					20,00
	Costos indirectes				1%	0,20
	Arrodoniment					-0,20
	TOTAL PARTIDA					**20**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT EUROS					
10140	**Ulleres antipols antiimpacte.**		**u**			
	Ulleres antipols antiimpacte.					
1014002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
1014001	1.000 ud. Ulleres antipols antiimpacte	1,000	u	24,00	24,00	
	Suma la partida					24,00
	Costos indirectes				1%	0,24
	Arrodoniment					-0,24
	TOTAL PARTIDA					**24**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-QUATRE EUROS					
10145	**Ulleres antiprojeccions, amortitzables en cinc usos**		**u**			
	Ulleres antiprojeccions, amortitzables en cinc usos.					
1014501	0.200 ud. Ulleres antiprojeccions	1,000	u	22,00	22,00	
1014502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					22,00
	Costos indirectes				1%	0,22
	Arrodoniment					-0,22
	TOTAL PARTIDA					**22**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-DOS EUROS					
10150	**Pantalla per a soldadura autògena, amortitzable en c**		**u**			
	Pantalla per a soldadura autògena, amortitzable en cinc usos.					
1015001	0.200 ud. Pantalla per a soldadura autògena	1,000	u	5,00	5,00	
1015002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC EUROS					
10160	**Pantalla per a soldadura elèctrica amb visor d'ace**		**u**			
	Pantalla per a soldadura elèctrica amb visor d'acetat incolor, amortit-zable en cinc usos.					
1016001	0.200 ud. Pantalla soldador elèctric	1,000	u	3,00	3,00	
1016002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					3,00
	Costos indirectes				1%	0,03
	Arrodoniment					-0,03
	TOTAL PARTIDA					**3**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS					
10170	**Màscara respiratòria antipols**		**u**			
	Màscara respiratòria antipols					
1017003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
1017001	1.000 ud. Màscara respiratòria antipols	1,000	u	11,00	11,00	
1017002	40.000 ud.Filtre per a màscara	1,000	u	88,00	88,00	
	Suma la partida					101,00
	Costos indirectes				1%	1,01
	Arrodoniment					-0,01
	TOTAL PARTIDA					**102**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT DOS EUROS					
10175	**Màscara antipartícules retenció mecànica**		**u**			
	Màscara antipartícules retenció mecànica					
1017503	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
1017501	1.000 ud. Màscara antipartícules retenció mecà	1,000	u	13,00	13,00	
1017502	40.000 ud. Filtre per a màscara	1,000	u	96,00	96,00	
	Suma la partida					111,00
	Costos indirectes				1%	1,11
	Arrodoniment					-0,11
	TOTAL PARTIDA					**112**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT DOTZE EUROS					
10176	**Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.**		**u**			
	Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.					
1017603	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
1017601	1.000 ud. Mascareta antipartícules amb filtre rea	1,000	u	13,00	13,00	
1017602	40.000 ud. Filtre per a màscara	1,000	u	101,00	101,00	
	Suma la partida					116,00
	Costos indirectes				1%	1,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**117**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT DISSET EUROS					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10177	**Mascareta antiemanacions tòxiques**		**u**			
	Mascareta antiemanacions tòxiques					
1017703	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
1017701	1.000 ud. Mascareta antiemanacions tòxiques	1,000	u	13,00	13,00	
1017702	40.000 ud. Filtre per a màscara	1,000	u	96,00	96,00	
	Suma la partida					111,00
	Costos indirectes				1%	1,11
	Arrodoniment					-0,11
	TOTAL PARTIDA					**112**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT DOTZE EUROS					
10178	**Filtre per a màscara antipolvo**		**u**			
	Filtre per a màscara antipolvo					
1017802	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
1017801	40.000 ud Filtre per a màscara antipolvo	1,000	u	88,00	88,00	
	Suma la partida					90,00
	Costos indirectes				1%	0,90
	Arrodoniment					0,10
	TOTAL PARTIDA					**91**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NORANTA-UN EUROS					
10179	**Equip respiració autònoma**		**u**			
	Equip respiració autònoma					
1017902	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	3,00	3,00	
1017901	1.000 ud. Equip respiració autònoma	1,000	u	171,00	171,00	
	Suma la partida					174,00
	Costos indirectes				1%	1,74
	Arrodoniment					0,26
	TOTAL PARTIDA					**176**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT SETANTA-SIS EUROS					
10180	**Protector auditiu.**		**u**			
	Protector auditiu.					
1018002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
1018001	1.000 ud. Protector auditiu	1,000	u	50,00	50,00	
	Suma la partida					51,00
	Costos indirectes				1%	0,51
	Arrodoniment					0,49
	TOTAL PARTIDA					**52**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINQUANTA-DOS EUROS					
10185	**Casc amb protectors auditius, amortitzable en de**		**u**			
	Casc amb protectors auditius, amortitzable en deu usos.					
1018501	0.100 ud. Cascos amb protectors auditius.	1,000	u	7,00	7,00	
1018502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes				1%	0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET EUROS					
10190	**Cinturó antivibratori amortitzable en quatre uso**		**u**			
	Cinturó antivibratori amortitzable en quatre usos.					
1019001	0.250 ud. Cinturó antivibratori	1,000	u	6,00	6,00	
1019002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS					
10195	**Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable**		**u**			
	Faixa protecció contra sobreesforços, amortitzable en quatre usos.					
1019501	0.250 ud. Faixa protecció contra sobreesforços.	1,000	u	6,00	6,00	
1019502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS					
10200	**Arnès de seguretat de suspensió amb dos punts**		**u**			
	Arnès de seguretat de suspensió amb dos punts d'amarratge, amortitzable en quatre usos.					
1020001	0.200 ud Arnès de seguretat	1,000	u	22,00	22,00	
1020002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					22,00
	Costos indirectes				1%	0,22
	Arrodoniment					-0,22
	TOTAL PARTIDA					**22**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-DOS EUROS					
10210	**Arnès de seguretat per a caigudes, amortitzable en**		**u**			
	Arnès de seguretat per a caigudes, amortitzable en cinc usos.					
1021001	0.200 ud Arnès de seguretat per a caigudes	1,000	u	53,00	53,00	
1021002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					54,00
	Costos indirectes				1%	0,54
	Arrodoniment					0,46
	TOTAL PARTIDA					**55**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINQUANTA-CINC EUROS					
10220	**Politja de seguretat amb cable d'acer dispositiu**		**u**			
	Politja de seguretat amb cable d'acer dispositiu de tancament i bloqueig, amortitzable en set usos.					
1022001	0.142 ud Politja de seguretat amb cable d'acer	1,000	u	3,00	3,00	
1022002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					3,00
	Costos indirectes				1%	0,03
	Arrodoniment					-0,03
	TOTAL PARTIDA					**3**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS					
10230	**Vestit extinció d'incendis de fibra nomex alumini**		**u**			
	Vestit extinció d'incendis de fibra nomex aluminitzat, amortitzable en tres usos.					
1023001	0.333 ud Vestit fibra nomex	1,000	u	443,00	443,00	
1023002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	9,00	9,00	
	Suma la partida					452,00
	Costos indirectes				1%	4,52
	Arrodoniment					0,48
	TOTAL PARTIDA					**457**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
10240	**Cobreixcaps per a extinció d'incendis de fibra**		**u**			
	Cobreixcaps per a extinció d'incendis de fibra nomex aluminitzat, amortitzable en tres usos.					
1024001	0.333 ud Cobreixcaps fibra	1,000	u	77,00	77,00	
1024002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
	Suma la partida					79,00
	Costos indirectes				1%	0,79
	Arrodoniment					0,21
	TOTAL PARTIDA					**80**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUITANTA EUROS					
10250	**Jaqueta amb caputxa fermalls a pressió i pantaló**		**u**			
	Jaqueta amb caputxa fermalls a pressió i pantalons amb cinturó elàs-tic.					
1025002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
1025001	1.000 ud Jaqueta amb caputxa i pantaló	1,000	u	22,00	22,00	
	Suma la partida					22,00
	Costos indirectes				1%	0,22
	Arrodoniment					-0,22
	TOTAL PARTIDA					**22**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-DOS EUROS					
10260	**Vestit de niló amb cremallera i butxaca.**		**u**			
	Vestit de niló amb cremallera i butxaca.					
1026002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
1026001	1.000 ud Vestit niló	1,000	u	37,00	37,00	
	Suma la partida					38,00
	Costos indirectes				1%	0,38
	Arrodoniment					-0,38
	TOTAL PARTIDA					**38**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-VUIT EUROS					
10270	**Jaquetó de neoprè vermell o negre.**		**u**			
	Jaquetó de neoprè vermell o negre.					
1027002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	5,00	5,00	
1027001	1.000 ud Jaquetó neoprè	1,000	u	279,00	279,00	
	Suma la partida					284,00
	Costos indirectes				1%	2,84
	Arrodoniment					0,16
	TOTAL PARTIDA					**287**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS					
10280	**Amortidor contra soroll amb arnès al clatell, amo**		**u**			
	Amortidor contra soroll amb arnès al clatell, amortitzable en quatre usos.					
1028001	0.250 ud Amortidor contra soroll	1,000	u	4,00	4,00	
1028002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					4,00
	Costos indirectes				1%	0,04
	Arrodoniment					-0,04
	TOTAL PARTIDA					**4**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE EUROS					
10290	**Mandil de cuir per a treballs de soldadura, amorti**		**u**			
	Mandil de cuir per a treballs de soldadura, amortitzable en tres usos.					
1029001	0.333 ud Mandil cuir treballs soldadura	1,000	u	5,00	5,00	
1029002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC EUROS					
10295	**Mandil impermeable, amortitzable en tres usos.**		**u**			
	Mandil impermeable, amortitzable en tres usos.					
1029501	0.333 ud. Mandil impermeable	1,000	u	3,00	3,00	
1029502	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					3,00
	Costos indirectes				1%	0,03
	Arrodoniment					-0,03
	TOTAL PARTIDA					**3**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS					
10300	**Protector de mans per a punter**		**u**			
	Protector de mans per a punter					
1030002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
1030001	1.000 ud Protector de mano	1,000	u	4,00	4,00	
	Suma la partida					4,00
	Costos indirectes				1%	0,04
	Arrodoniment					-0,04
	TOTAL PARTIDA					**4**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE EUROS					
10310	**Aparell fre per a caigudes**		**u**			
	Aparell fre per a caigudes					
1031002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
1031001	1.000 ud Aparell fre per a caigudes	1,000	u	118,00	118,00	
	Suma la partida					120,00
	Costos indirectes				1%	1,20
	Arrodoniment					-0,20
	TOTAL PARTIDA					**121**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VINT-I-UN EUROS					
10320	**Corda de diàmetre 16 mm. de poliamida per a fre**		**m**			
	Corda de diàmetre 16 mm. de poliamida per a fre per a caigudes					
1032002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
1032001	1.000 ml Corda fre	1,000	u	6,00	6,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS					
10400	**Cable d'acer de 8 mm -amortitzable en 4 usos- per a línia de vida horitzontal amb tensors als extrems.**		**m**			
	Subministrament, muntatge i desmuntatge de Cable d'acer de 8 mm –amortitzable en 4 usos- per a línia de vida horitzontal amb tensors als extrems.					
10400001	1.000 m. Cable guia anticaigudes d'acer, diàmetre 8 mm amortitzable en 4 usos	1,000	u	3,00	3,00	
10400002	1.000 u Dispositius extrems de subjecció i tensat de la línia de vida	1,000	u	14,00	14,00	
10400003	0.125 h. Oficial 1ª construcció.	1,000	h	3,00	3,00	
10400004	0.125 h. Peó ordinari construcció.	1,000	h	3,00	3,00	
10400005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					23,00
	Costos indirectes				1%	0,23
	Arrodoniment					-0,23
	TOTAL PARTIDA					**23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-TRES EUROS

10500	**Cable d'acer de 8 mm -amortitzable en 4 usos-per a línia de vida vertical contrapesada.**		**m**			
	Subministrament, muntatge i desmuntatge de cable d'acer de 8 mm -amortitzable en 4 usos-per a línia de vida vertical contrapesada.					
10500001	1.000 m. Cable guia anticaigudes d´acer, diàmetre 8 mm,	1,000	m	3,00	3,00	
10500002	1.000 u Dispositius extrems de subjecció i contrapès per a tensat de la línia de vida.	1,000	u	5,00	5,00	
10500003	0.050 h. Oficial 1ª construcció.	1,000	h	1,00	1,00	
10500004	0.050 h. Peó ordinari construcció.	1,000	h	1,00	1,00	
10500005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					10,00
	Costos indirectes				1%	0,10
	Arrodoniment					-0,10
	TOTAL PARTIDA					**10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DEU EUROS

2000000 PROTECCIONS COL·LECTIVES.

20080	**Cable acer seguretat.**		**m**			
	Cable acer seguretat.					
2008003	0.100 h. Oficial 1ª obra	1,000	u	3,00	3,00	
2008001	0.100 ml. Cable acer seguretat	1,000	u	7,00	7,00	
2008004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
2008002	1.000 pp. Fixacions cable acer	1,000	u	3,00	3,00	
	Suma la partida					13,00
	Costos indirectes				1%	0,13
	Arrodoniment					-0,13
	TOTAL PARTIDA					**13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRETZE EUROS

20090	**Cordó d'abalisament en marquesines.**		**m**			
	Cordó d'abalisament en marquesines.					
2009003	0.050 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	13,00	13,00	
2009002	0.400 ud Suport metàl·lic per a tres usos, col·locat	1,000	u	1,00	1,00	
2009004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
2009001	1.100 m Cordó abalisament per a un sol ús.	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					15,00
	Costos indirectes				1%	0,15
	Arrodoniment					-0,15
	TOTAL PARTIDA					**15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINZE EUROS

20100	**Bastida de protecció compost per pòrtics de 1.**		**m2**			
	Bastida de protecció compost per pòrtics de 1.5 m. -amortitzable en vuit usos-arriostrats cada 2.5 m. plataforma de fusta i plint -amortitzable en cinc usos- fins i tot muntatge i desmuntatge -quatre mòduls-.					
2010001	0.011 m3 Fusta encofrar taula	1,000	u	4,00	4,00	
2010006	0.038 ud Longitudinal andamio	1,000	u	1,00	1,00	
2010004	0.042 ud Pórtico tubo 1.5 m.	1,000	u	4,00	4,00	
2010007	0.067 ud Base regulable pórtico andamio	1,000	u	2,00	2,00	
2010005	0.112 ud Cruceta and. prot. peatones	1,000	u	2,00	2,00	
2010002	0.350 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	9,00	9,00	
2010003	0.350 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	9,00	9,00	
2010008	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					32,00
	Costos indirectes				1%	0,32
	Arrodoniment					-0,32
	TOTAL PARTIDA					**32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-DOS EUROS

20110 **Marquesina en mòduls de 2x2.5 m. en voladís comp** **m2**

Marquesina en mòduls de 2x2.5 m. en voladís compost per soprtes mordassa -amortitzable en 20 usos- i braços -amortitzable en cinc usos- per a plataforma i visera de protecció, fins i tot muntatge i desmuntatge -cinc mòduls-.

2011001	0.009 m3 Fusta encofrar taula tablón	1,000	u	3,00	3,00	
2011005	0.012 ud Soporte mordaza	1,000	u	1,00	1,00	
2011004	0.048 ud Braç marquesina	1,000	u	6,00	6,00	
2011002	0.450 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	12,00	12,00	
2011003	0.450 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	11,00	11,00	
2011006	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					34,00
	Costos indirectes				1%	0,34
	Arrodoniment					-0,34
	TOTAL PARTIDA					**34**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-QUATRE EUROS

20111 **Marquesina de protecció incorporada al forjat co** **m**

Marquesina de protecció incorporada al forjat composta per plataforma i plint de fusta -amortitzable en cinc usos-, muntada sobre perfils metàl·lics IPN-100, encastats al forjat, fins i tot muntatge, desmuntatge i tall amb bufador.

2011105	0.035 m3 Tauler fusta encofrar amortitzable 5 usos	1,000	u	3,00	3,00	
2011104	0.520 cu Puntes 2.8-3x50 acer esti galv	1,000	u	3,00	3,00	
2011101	0.660 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	20,00	20,00	
2011102	0.660 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	19,00	19,00	
2011103	11.440 kg Perfil IPN 100 A-42	1,000	u	15,00	15,00	
2011106	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					61,00
	Costos indirectes				1%	0,61
	Arrodoniment					0,39
	TOTAL PARTIDA					**62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIXANTA-DOS EUROS

20112 **Marquesina de protecció ancorada al forjat composa** **m**

Marquesina de protecció ancorada al forjat composta per plataforma i plint de fusta -amortitzable en cinc usos-, muntada sobre perfils metàl·lics IPN-100, ancorats al forjat, fins i tot muntatge, desmuntatge i tall amb bufador.

2011205	0.035 m3 Tauler fusta encofrar amortitzable 5 usos	1,000	u	3,00	3,00	
2011204	0.520 cu Puntes 2.8-3x50 acer esti galv	1,000	u	3,00	3,00	
2011201	0.660 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	20,00	20,00	
2011202	0.660 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	19,00	19,00	
2011203	11.440 kg Perfil IPN 100 A-42	1,000	u	15,00	15,00	
2011206	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					61,00
	Costos indirectes				1%	0,61
	Arrodoniment					0,39
	TOTAL PARTIDA					**62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIXANTA-DOS EUROS

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
20120	**Marquesina de protecció de 3 m. composta per pun**		**m2**			
	Marquesina de protecció de 3 m. composta per Puntals metàl·lics -amotitzables en 15 usos- de 4 m. plataforma i plint de fusta -amortitzable en cinc usos-, fins i tot muntatge i desmuntatge -sis mòduls-.					
2012001	0.013 m3 Fusta encofrar taula tablón	1,000	u	5,00	5,00	
2012002	0.040 ud Puntal metàl·lic 4.0 m.	1,000	u	1,00	1,00	
2012003	0.400 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	10,00	10,00	
2012004	0.400 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	10,00	10,00	
2012005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					27,00
	Costos indirectes				1%	0,27
	Arrodoniment					-0,27
	TOTAL PARTIDA					**27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-SET EUROS

20130	**Xarxa vertical en mòduls de 10x5 m. compostos per**		**m**			
	Xarxa vertical en mòduls de 10x5 m. compostos per suports mordassa pescant -amortitzable en vint usos- i xarxa -amotitzable en quinze usos-, fins i tot col·locació i desmuntatge -quatre mòduls-.					
2013001	0.007 ud Xarxa 10x5 m c/2 ramals	1,000	u	2,00	2,00	
2013006	0.013 ud Pescant tipus forca sup. mordassa	1,000	u	1,00	1,00	
2013004	0.025 ud Suport mordassa xarxa horitzontal	1,000	u	3,00	3,00	
2013002	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
2013003	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
2013007	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
2013005	2.000 ud Ganxos de muntatge per a xarxa	1,000	u	10,00	10,00	
	Suma la partida					18,00
	Costos indirectes				1%	0,18
	Arrodoniment					-0,18
	TOTAL PARTIDA					**18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIVUIT EUROS

20140	**Xarxa horitzontal de protecció en mòduls de 3x6 m.**		**m**			
	Xarxa horitzontal de protecció en mòduls de 3x6 m. compostos per suports mordassa braços -amortitzable en vint usos- travessers i xarxa -amotitzable en quinze usos-, fins i tot col·locació i desmuntatge -quatre mòduls-.					
2014006	0.010 ud Pescant tipus forca sup. mordassa	1,000	u	1,00	1,00	
2014004	0.010 ud Suport mordassa xarxa horitzontal	1,000	u	1,00	1,00	
2014005	0.011 ud Llarguer 6 m. xarxa horitzontal	1,000	u	1,00	1,00	
2014003	0.011 ud Xarxa 3x6 m c/2 ramals	1,000	u	1,00	1,00	
2014007	0.055 ud Ganxos de muntatge per a xarxa	1,000	u	0,00	0,00	
2014001	0.125 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2014002	0.125 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2014008	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					10,00
	Costos indirectes				1%	0,10
	Arrodoniment					-0,10
	TOTAL PARTIDA					**10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DEU EUROS

20150	**Xarxa vertical de 5 m. d'alçada a tot el perímetr**		**m**			
	Xarxa vertical de 5 m. d'alçada a tot el perímetre del forjat per a treballs de desencofrat -amotitzable en quinze usos-, fins i tot col·locació i desmuntatge.					
2015003	0.007 ud Xarxa 50 m2 horitzontal o vertical	1,000	u	0,00	0,00	
2015001	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
2015002	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
2015005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
2015004	4.000 ud Ganxos d'ancoratge forjat	1,000	u	3,00	3,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC EUROS

20160	**Xarxa reutilitzable col·locada a nivell de forjat per a protecció de**	**m2**				
	Xarxa reutilitzable col·locada a nivell de forjat per a protecció de buits i patis interiors fins i tot desmuntatge amortitzable en vuit usos.					
2016003	0.003 ud Xarxa 50 m2 horitzontal o vertical	1,000	u	0,00	0,00	
2016001	0.060 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2016002	0.060 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
2016004	1.600 ud Ganxos d'ancoratge forjat	1,000	u	1,00	1,00	
2016005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					4,00
	Costos indirectes				1%	0,04
	Arrodoniment					-0,04
	TOTAL PARTIDA					**4**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE EUROS

20161	**Xarxes horitzontals d'estructures metàl·liques 1 mòdu**	**m2**				
	Xarxes horitzontals d'estructures metàl·liques 1 mòdul					
2016103	0.003 u Xarxa 50 m2 horitzontal	1,000	u	0,00	0,00	
2016101	0.060 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2016102	0.060 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2016104	1.600 u Ganxo d'ancoratge forjat	1,000	u	1,00	1,00	
2016105	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC EUROS

20162	**Xarxes horitzontals d'estructures metàl·liques 2 mòdu**	**m2**				
	Xarxes horitzontals d'estructures metàl·liques 2 mòduls					
2016203	0.003 u Xarxa 50 m2 horitzontal	1,000	u	0,00	0,00	
2016201	0.060 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2016202	0.060 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2016204	1.600 u Ganxo d'ancoratge forjat	1,000	u	1,00	1,00	
2016205	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC EUROS

20170	**Malla electrosoldada d'alta resistència de 150x**	**m2**				
	Malla electrosoldada d'alta resistència de 150x150x3 mm. per a protecció de buits, totalment col·locat.					
2017001	0.080 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2017002	0.080 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2017003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					4,00
	Costos indirectes				1%	0,04
	Arrodoniment					-0,04
	TOTAL PARTIDA					**4**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE EUROS

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
20180	**Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en**		**u**			
	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos total-ment col·locada.					
2018002	0.142 ud Tanca peus metàl·lics	1,000	u	9,00	9,00	
2018001	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	5,00	5,00	
2018003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					14,00
	Costos indirectes				1%	0,14
	Arrodoniment					-0,14
	TOTAL PARTIDA					**14**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORZE EUROS					
20190	**Tanca metàl·lica articulada de 2,50 m., amortitzable**		**u**			
	Tanca metàl·lica articulada de 2,50 m., amortitzable en cinc usos to-talment col·locada.					
2019001	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	5,00	5,00	
2019002	0.200 ud Tanca peus metàl·lics	1,000	u	14,00	14,00	
2019003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					19,00
	Costos indirectes				1%	0,19
	Arrodoniment					-0,19
	TOTAL PARTIDA					**19**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DINOU EUROS					
20200	**Tanca plegable de 3,50 m., amortitzable en cinc us**		**u**			
	Tanca plegable de 3,50 m., amortitzable en cinc usos totalment col·locada.					
2020001	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	5,00	5,00	
2020002	0.200 ud Tanca peus metàl·lics	1,000	u	49,00	49,00	
2020003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					55,00
	Costos indirectes				1%	0,55
	Arrodoniment					0,45
	TOTAL PARTIDA					**56**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINQUANTA-SIS EUROS					
20210	**Mànec aïllant i cistell protector per a làmpada port**		**u**			
	Mànec aïllant i cistell protector per a làmpada portàtil de mà, amor-titzable en tres usos col·locat.					
2021001	0.100 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2021002	0.333 ud Mànec aïllant i cistell llum	1,000	u	14,00	14,00	
2021003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					17,00
	Costos indirectes				1%	0,17
	Arrodoniment					-0,17
	TOTAL PARTIDA					**17**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DISSET EUROS					
20220	**Plataformes metàl·liques amb bara inclosa i tot**		**u**			
	Plataformes metàl·liques amb barana inclosa i tot això suportat per Puntals metàl·lics de terra a sostre, emprades per a l'entrada i sorti-da de materials a les plantes, amortitzable en 10 usos.					
2022003	0.100 ud Plataforma metàl·lica	1,000	u	88,00	88,00	
2022001	0.750 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	19,00	19,00	
2022002	0.750 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	18,00	18,00	
2022004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					127,00
	Costos indirectes				1%	1,27
	Arrodoniment					-0,27
	TOTAL PARTIDA					**128**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VINT-I-VUIT EUROS

20230	**Tub galvanitzat helicoïdal, fins i tot accessoris, p**		**m**			
	Tub galvanitzat helicoïdal, fins i tot accessoris, per a l'evacuació de runes des de les diferents plantes amortitzable per a 4quatre usos.					
2023004	0.050 ud Embocadures incloses volanderes	1,000	u	6,00	6,00	
2023003	0.250 m Baixant metàl·lica	1,000	u	15,00	15,00	
2023001	0.500 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	13,00	13,00	
2023002	0.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	12,00	12,00	
2023005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					47,00
	Costos indirectes				1%	0,47
	Arrodoniment					-0,47
	TOTAL PARTIDA					**47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-SET EUROS

20240	**Interruptor diferencial de 30 m de sensibilitat 25**		**u**			
	Interruptor diferencial de 30 m de sensibilitat 25 A d'intensitat nominal per a instal·lacions a 220 V, amortitzable en un ús totalment instal·lat.					
2024001	0.300 h. Oficial 2ª Electricitat	1,000	u	7,00	7,00	
2024003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
2024002	1.000 ud Interr dif sens 30	1,000	u	84,00	84,00	
	Suma la partida					93,00
	Costos indirectes				1%	0,93
	Arrodoniment					0,07
	TOTAL PARTIDA					**94**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NORANTA-QUATRE EUROS

20250	**Interruptor diferencial de 300 m de sensibilitat 4**		**u**			
	Interruptor diferencial de 300 m de sensibilitat 40 A d'intensitat nominal per a instal·lacions a 380 V, amortitzable en un ús totalment instal·lat.					
2025001	0.300 h. Oficial 2ª Electricitat	1,000	u	7,00	7,00	
2025003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	3,00	3,00	
2025002	1.000 ud Interr dif sens 300	1,000	u	140,00	140,00	
	Suma la partida					150,00
	Costos indirectes				1%	1,50
	Arrodoniment					0,50
	TOTAL PARTIDA					**152**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT CINQUANTA-DOS EUROS

20260	**Transformador de seguretat amb primari per a 220 V**		**u**			
	Transformador de seguretat amb primari per a 220 V i secundària de 24 V i de 1000 W., amortitzable en set usos totalment instal·lat.					
2026001	0.100 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2026002	0.142 ud Transformador seguretat	1,000	u	46,00	46,00	
2026003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					50,00
	Costos indirectes				1%	0,50
	Arrodoniment					0,50
	TOTAL PARTIDA					**51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINQUANTA-UN EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
20270	**Presa de terra mitjançant pica de coure de diàmetre**		**u**			
	Presa de terra mitjançant pica de coure de diàmetre 14 mi 2 m de longitud.					
2027001	0.300 h. Oficial 2ª Electricitat	1,000	u	7,00	7,00	
2027002	0.300 h. Oficial 3ª electricitat	1,000	u	7,00	7,00	
2027005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
2027003	1.000 m Elèctrode pica	1,000	u	16,00	16,00	
2027004	2.000 m Cable cu	1,000	u	31,00	31,00	
	Suma la partida					62,00
	Costos indirectes			1%		0,62
	Arrodoniment					0,38
	TOTAL PARTIDA					**63**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIXANTA-TRES EUROS					
20163	**Xarxa d'ús únic col·locada a nivell de forjat per a protecció**		**m2**			
	Xarxa d'ús únic col·locada a nivell de forjat per a protecció de buits i caigudes fins i tot desmuntatge.					
20163001	0.040 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
20163002	0.040 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
20163003	1.000 ud Xarxa 50 m2 horitzontal	1,000	u	1,00	1,00	
20163004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					3,00
	Costos indirectes			1%		0,03
	Arrodoniment					-0,03
	TOTAL PARTIDA					**3**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS					
20300	**Dispositiu anticaigudes alsiperxa**		**u**			
	Dispositiu anticaigudes alsiperxa compost per Alsipercha, anivellador i bichero amortitzable en cinc usos. També s'hi inclouen l'arnès anticaigudes, l'allargament de l'arnès, l'eslinga, el dispositiu retràctil i els tubs d'allotjament a pilars.					
20300001	0.100 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
20300002	0.100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
20300003	1.000 u Dispositiu Alsipercha, incloent anivellador i bichero amortitzable en cinc usos	1,000	u	233,00	233,00	
20300004	1.000 u. Arnès, perllongador, eslinga i dispositiu retràctil anticaigudes amortitzable en cinc usos	1,000	u	58,00	58,00	
20300005	1.000 u. Tub perdut en allotjament de pilar	1,000	u	16,00	16,00	
20300006	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	6,00	6,00	
	Suma la partida					319,00
	Costos indirectes			1%		3,19
	Arrodoniment					-0,19
	TOTAL PARTIDA					**322**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS					
20400	**Barana ancorada de protecció, amb guardacossos de seguretat, barana metàl·lica i sòcol.**		**m**			
	Barana ancorada de protecció, composta per guardacossos de seguretat telescòpics col·locats cada 2,5 m -amortitzables en 8 usos-, fixats per estrenyiment al forjat, passamans i travesser intermedi format per barana de tub d'acer de longitud 2,5 m -amortitzable a 10 usos-, pintat al forn.					
20400001	0,096 u Guardacossos telescòpic de seguretat	1,000	u	2,00	2,00	
20400002	0,008 u. Barana d'acer de longitud 2,5 m,	1,000	u	0,00	0,00	
20400003	0,152 h. Oficial 1ª construcció.	1,000	h	4,00	4,00	
20400004	0,152 h. Peó ordinari construcció.	1,000	h	4,00	4,00	
20400005	0,150 u. Brides telescòpiques ancoratges per a barana	1,000	u	1,00	1,00	
20400006	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					11,00
	Costos indirectes				1%	0,11
	Arrodoniment					-0,11
	TOTAL PARTIDA					**11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONZE EUROS

20195	**Tanca ecològica de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.**		**u**			
	Tanca ecològica de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.					
20195001	0.142 ud Tanca peus metàl·lics	1,000	u	11,00	11,00	
20195002	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	5,00	5,00	
20195003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					16,00
	Costos indirectes				1%	0,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETZE EUROS

20500	**Marquesina protecció vianants 1,0 m.**		**m**			
	Marquesina protecció vianants formada per mòduls metàl·lics d'1,00 m d'amplada -amortitzables en 8 usos- incloent muntatge, instal·lació i desmuntatge, amb plataforma de protecció de xapa perfilada galvanitzada -amortitzable en 5 usos-.					
20500001	0,042 u. Pòrtica bastida metàl·lica tubular d'1,00 m d'amplada i 3,00 m d'alçada.	1,000	u	2,00	2,00	
20500002	0,080 u. Diagonals, bases regulables, elements longitudinals i altres accessoris.	1,000	u	8,00	8,00	
20500004	0,304 h. Oficial 1ª construcció.	1,000	h	8,00	8,00	
20500005	0,304 h. Peó ordinari construcció.	1,000	h	7,00	7,00	
20500006	0,220 m2 Xapa d'acer galvanitzat, per a protecció.	1,000	m2	5,00	5,00	
20500003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
20500007	3.000 % Mitjans Auxiliars	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					32,00
	Costos indirectes				1%	0,32
	Arrodoniment					-0,32
	TOTAL PARTIDA					**32**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-DOS EUROS

20600	**Marquesina protecció vianants 1,5 m.**		**m**			
	Marquesina protecció vianants formada per mòduls metàl·lics d'1,50 m d'amplada -amortitzables en 8 usos- incloent muntatge, instal·lació i desmuntatge, amb plataforma de protecció de xapa perfilada galvanitzada -amortitzable en 5 usos-.					
20600001	0,042 u. Pòrtica bastida metàl·lica tubular d'1,00 m d'amplada i 3,00 m d'alçada.	1,000	u	3,00	3,00	
20600002	0,090 u. Diagonals, bases regulables, elements longitudinals i altres accessoris.	1,000	u	9,00	9,00	
20600003	0,330 m2 Xapa d'acer galvanitzat, per a protecció.	1,000	u	8,00	8,00	
20600004	0,354 h. Oficial 1ª construcció.	1,000	u	9,00	9,00	
20600005	0,354 h. Peó ordinari construcció.	1,000	u	8,00	8,00	
20600006	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
20600007	3.000 % Mitjans Auxiliars	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					39,00
	Costos indirectes				1%	0,39
	Arrodoniment					-0,39
	TOTAL PARTIDA					**39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-NOU EUROS

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
20800	**Xarxa de seguretat per a pescant sistema ß3 sense absorbidor dimpactes.**		**m**			
	Xarxa de seguretat per a pescant sistema ß3 sense absorvedor dimpactes, en mòduls de 6 m. compostos per suports mordassa pescant -amortitzable en vint usos- i xarxa -amotitzable en deu usos-, fins i tot col·locació i desmuntatge.					
20800b	0,0083 ud Ancoratge A03 Multifuncional abatible	1,000	u	1,00	1,00	
20800d	0,0083 ud Suplement Màstil S06	4,000	u	0,00	0,00	
20800e	0,0083 ud Suplement forca S07	1,000	u	1,00	1,00	
20800f	0,0083 ud Suplement telescòpic S05	1,000	u	0,00	0,00	
20800g	0,0083 ud Subjecció Xarxa E03	2,000	u	0,00	0,00	
20800h	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
20800i	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
20800k	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
20800l	0,0083 ud Cordeleria de NYLON Alta Tenacitat 20 KN Equ. 10 mm	5,330	u	0,00	0,00	
20800m	0,0083 ud Cordeleria de NYLON Alta Tenacitat 7,5 KN Equ. 6 mm	2,500	u	0,00	0,00	
20800n	0,0083 ud Xarxa 6 x 12 m, POLIAMIDA AL QUADRE TIPUS A-2 M100 EN-1263	0,500	u	4,00	2,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes			1%		0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS

20700	**Xarxa de seguretat per a pescant sistema ß3 amb absorbidor dimpactes inclòs.**		**m**			
	Xarxa de seguretat per a pescant sistema ß3 amb absorvedor dimpactes, en mòduls de 6 m. compostos per suports mordassa pescant -amortitzable en vint usos- i xarxa -amotitzable en deu usos-, fins i tot col·locació i desmuntatge.					
20700b	0,0083 ud Ancoratge A03 Multifuncional abatible	2,000	u	1,00	2,00	
20700n	Moll 2n Ancoratge Xarxa, Forjat Superior S15	1,000	u	0,00	0,00	
20700d	0,0083 ud Suplement Màstil S06	4,000	u	0,00	0,00	
20700e	0,0083 ud Suplement forca S07	1,000	u	1,00	1,00	
20700f	0,0083 ud Suplement telescòpic S05	1,000	u	0,00	0,00	
20700g	0,0083 ud Subjecció Xarxa E03	2,000	u	0,00	0,00	
20700h	0,0083 ud Cordeleria de NYLON Alta Tenacitat 20 KN Equ. 10 mm	5,330	u	0,00	0,00	
20700i	0,0083 ud Cordeleria de NYLON Alta Tenacitat 7,5 KN Equ. 6 mm	2,500	u	0,00	0,00	
20700j	0,0083 ud Xarxa 6 x 12 m, POLIAMIDA AL QUADRE TIPUS A-2 M100 EN-1263	0,500	u	4,00	2,00	
20700k	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
20700l	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
20700m	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes			1%		0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET EUROS

20900	**Xarxa de seguretat per a pescant "tipus" convencional, per adaptar a sistema ß3**		**m**			
	Xarxa de seguretat per a pescant "tipus" convencional, en mòduls de 6 m. compostos per suports mordassa adaptable al sistema ß3, per a pescant -amortitzable en vint usos- i xarxa -amotitzable en deu usos-, fins i tot col·locació i desmuntatge.					
20900b	0,0083 ud Ancoratge A03 Multifuncional abatible	1,000	u	1,00	1,00	
20900d	0,0083 ud Suplement telescòpic S05	1,000	u	0,00	0,00	
20900e	0,0083 ud Subjecció Xarxa E03	2,000	u	0,00	0,00	
20900f	0,0083 ud Anclaje A02	1,000	u	1,00	1,00	
20900g	0,0083 ud Cordeleria de NYLON Alta Tenacitat 20 KN Equ. 10 mm	5,330	u	0,00	0,00	
20900h	0,0083 ud Cordeleria de NYLON Alta Tenacitat 7,5 KN Equ. 6 mm	2,500	u	0,00	0,00	
20900i	0,0083 ud Xarxa 6 x 12 m, POLIAMIDA AL QUADRE TIPUS A-2 M100 EN-1263	0,500	u	4,00	2,00	
20900j	Suport Superior Forca Convencional S19	1,000	u	0,00	0,00	
20900k	Suport Inferior Forca Convencional S20	1,000	u	0,00	0,00	
20900l	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
20900m	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
20900o	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS

21000 **Cobertura / Tancament perimetral a base de xarxa en mòduls de 6 m. sistema ß3** **m**

Cobertura / Tancament perimetral a base de xarxa en mòduls de 6 m. sistema ß3, compostos per suports mordassa per a pescant -amortitzable en vint usos- i xarxa -amotitzable en deu usos-, fins i tot col·locació i desmuntatge.

21000c	0,0083 ud Suplement Suport Màstil Barana S05	1,000	u	0,00	0,00	
21000d	0,0083 ud Ancoratge Multifunció Barana A02	1,000	u	1,00	1,00	
21000e	0,0083 ud Subjecció de Xarxa Doble E03D	2,000	u	0,00	0,00	
21000f	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
21000g	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
21000h	0,0083 ud Cordeleria de NYLON Alta Tenacitat 20 KN Equ. 10 mm	5,330	u	0,00	0,00	
21000i	0,0083 ud Cordeleria de NYLON Alta Tenacitat 7,5 KN Equ. 6 mm	2,500	u	0,00	0,00	
21000j	0,0083 ud Xarxa 6 x 12 m, POLIAMIDA AL QUADRE TIPUS A-2 M100 EN-1263	0,500	u	4,00	2,00	
21000k	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC EUROS

21100 **Marquesina de protecció horitzontal sistema ß3 en mòduls de 3x2.5 m.** **m**

Marquesina de protecció horitzontal sistema ß3 en mòduls de 3x2.5 m. en voladís compost per suports mordassa del sistema ß3 incorporats al forjat i braços -amortitzable en cinc usos- per a plataforma, fins i tot muntatge i desmuntatge.

21100c	0,0666 ud ,Ancoratge Màstil 1100 mm A01.	1,000	u	5,00	5,00	
21100d	0,0666 ud Suplement Màstil S06	1,000	u	3,00	3,00	
21100e	0,0666 ud Suplement marquesina S04	1,000	u	3,00	3,00	
21100f	0.450 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	12,00	12,00	
21100g	0.450 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	11,00	11,00	
21100h	0.020 m3 Fusta encofrar taula tablón	1,000	u	8,00	8,00	
21100i	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					43,00
	Costos indirectes				1%	0,43
	Arrodoniment					-0,43
	TOTAL PARTIDA					**43**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-TRES EUROS

21200 **Marquesina de protecció horitzontal amb guardacossos incorporat, sistema ß3 en mòduls de 3x2.5 m.** **m**

Marquesina de protecció horitzontal amb guardacossos incorporat, sistema ß3 en mòduls de 3x2.5 m. en voladís compost per suports mordassa del sistema ß3 incorporats al forjat i braços -amortitzable en cinc usos- per a plataforma, fins i tot muntatge i desmuntatge.

21200a	0,0666 ud Ancoratge Màstil 1100 A01	1,000	u	5,00	5,00	
21200d	0,0666 ud Suplement marquesina S04	1,000	u	3,00	3,00	
21200f	0,0666 ud Suplement Barana 3000 S02	2,000	u	2,00	4,00	
21200g	0,0666 ud Suplement Rodapié Telescòpic S11	1,000	u	4,00	4,00	
21200h	0,0666 ud Ancoratge Multifunció Barana A02M	1,000	u	4,00	4,00	
21200i	0.450 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	12,00	12,00	
21200j	0.450 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	11,00	11,00	
21200k	0.020 m3 Fusta encofrar taula tablón	1,000	u	8,00	8,00	
21200l	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					52,00
	Costos indirectes				1%	0,52
	Arrodoniment					0,48
	TOTAL PARTIDA					**53**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINQUANTA-TRES EUROS

21300	**Marquesina telescòpica amb capacitat de càrrega per a protecció horitzontal sistema ß3 en mòduls de 3x2.5 m.**		**m**			
	Marquesina telescòpica amb capacitat de càrrega per a protecció horitzontal sistema ß3 en mòduls de 3x2.5 m. en voladís compost per suports mordassa del sistema ß3 incorporats al forjat i braços -amortitzable en cinc usos-, fins i tot muntatge i desmuntatge.					
21300c	0,0666 ud ,Ancoratge Màstil 1100 mm A01	1,000	u	5,00	5,00	
21300d	0,0666 ud Suplement marquesina S04	1,000	u	3,00	3,00	
21300e	0,0666 ud Ancoratge Multifunció Barana A02	1,000	u	4,00	4,00	
21300g	0.450 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	12,00	12,00	
21300h	0,0666 ud Suplement Màstil S06	2,000	u	3,00	6,00	
21300f	0.450 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	11,00	11,00	
21300i	0.020 m3 Fusta encofrar taula tablón	1,000	u	8,00	8,00	
21300j	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					50,00
	Costos indirectes				1%	0,50
	Arrodoniment					0,50
	TOTAL PARTIDA					**51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINQUANTA-UN EUROS

21400	**Marquesina telescòpica amb capacitat de càrrega i guardacossos, per a protecció horitzontal sistema ß3**		**m**			
	Marquesina telescòpica amb capacitat de càrrega i guardacossos, per a protecció horitzontal sistema ß3 en mòduls de 3x2.5 m. en voladís compost per suports mordassa del sistema ß3 incorporats al forjat i braços -amortitzable en cinc usos-, fins i tot muntatge i desmuntatge.					
21400c	0,0666 ud Suplement Màstil S06	2,000	u	3,00	6,00	
21400d	0,0666 ud Suplement marquesina S04	1,000	u	3,00	3,00	
21400e	0,0666 ud ,Ancoratge Màstil 1100 mm A01	1,000	u	5,00	5,00	
21400f	0,0666 ud Ancoratge Multifunció Barana A02	1,000	u	4,00	4,00	
21400g	0,0666 ud Ancoratge Multifunció Barana A02M	1,000	u	4,00	4,00	
21400h	0,0666 ud Suplement Màstil Barana S01	1,000	u	1,00	1,00	
21400i	0,0666 ud Suplement Barana 3000 S02	1,000	u	2,00	2,00	
21400j	0,0666 ud Suplement Rodapié Telescòpic S11	1,000	u	4,00	4,00	
21400k	0.450 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	12,00	12,00	
21400l	0.450 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	11,00	11,00	
21400m	0.020 m3 Fusta encofrar taula tablón	1,000	u	8,00	8,00	
21400n	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					61,00
	Costos indirectes				1%	0,61
	Arrodoniment					0,39
	TOTAL PARTIDA					**62**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIXANTA-DOS EUROS

21500	**Barana sistema ß3 de protecció, composta per guardacossos metàl·lics cada 3.00 m.**		**m**			
	Barana sistema ß3 de protecció, composta per guardacossos metàl·lics cada 3.00 m. -amortitzables en vuit usos- passamans, llistó intermedi i sòcol d'elements del sistema -amortitzables en vuit usos- fins i tot col·locació i desmuntatge.					
21500c	0,0416 ud Ancoratge Multifunció Barana A02	1,000	u	3,00	3,00	
21500d	0,0416 ud Suplement Màstil S05	1,000	u	2,00	2,00	
21500e	0,0416 ud Suplement Màstil Barana S01	1,000	u	1,00	1,00	
21500f	0,0416 ud Suplement Barana 3000 S02	2,000	u	1,00	2,00	
21500g	0,0416 ud Suplement Rodapié Telescòpic S11	1,000	u	3,00	3,00	
21500h	0.090 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
21500i	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
21500j	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					17,00
	Costos indirectes				1%	0,17
	Arrodoniment					-0,17
	TOTAL PARTIDA					**17**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DISSET EUROS

21600 **Barana sistema ß3 de protecció, composta per guardacossos metàl·lics i xarxa, cada 6.00 m.** **m**

Barana sistema ß3 de protecció, composta per guardacossos metàl·lics i xarxa, cada 6.00 m. -amortitzables en vuit usos- i xarxa subjecta mitjançant elements del sistema -amortitzables en vuit usos- fins i tot col·locació i desmuntatge.

21600c	0,0208 ud Subjecció Xarxa E03	2,000	u	0,00	0,00	
21600d	0,0208 ud Suplement Màstil S06	1,000	u	1,00	1,00	
21600e	0,0208 ud Ancoratge Multifunció Barana A02	1,000	u	1,00	1,00	
21600f	0,0208 ud Suplement Màstil Barana S05	1,000	u	1,00	1,00	
21600g	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
21600h	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
21600i	0,0208 ud Xarxa 1,2 x 12 de POLIAMIDA AL QUADRE TIPUS A-2 M100 EN-1263	1,000	u	1,00	1,00	
21600j	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS

22100 **Punt fix perdut B03 per ancoratge a pilar, sistema ß3** **u**

Punt fix perdut B03 per ancoratge a pilar, sistema ß3

22100a	ud Base Ancoratge Vertical -punt fix perdut- B03 per ancoratge en pilar, sistema ß3.	1,000	u	12,00	12,00	
22100b	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
22100c	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
22100d	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					14,00
	Costos indirectes				1%	0,14
	Arrodoniment					-0,14
	TOTAL PARTIDA					**14**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORZE EUROS

22200 **Punt fix perdut en cantell de forjat per ancoratge, sistema ß3** **m**

Punt fix perdut en cantell de forjat per ancoratge, sistema ß3 per metre lineal de forjat

22200a	0,3333 ud. Suport B01 per a Punt fix perdut en cantell de forjat per ancoratge, sistema ß3	1,000	u	2,00	2,00	
22200b	0,3333 ud. Base Ancoratge Suport Base Horitzontal B04	1,000	u	1,00	1,00	
22200c	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
22200d	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
22200e	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC EUROS

22000 **Línia de vida Mòbil Temporal 10m. sistema ß3** **m**

Línia de vida Mòbil Temporal 10m. sistema ß3, -amortitzable en 8 usos-, incloent muntatge i descomtatge

22000a	0,1 ud. Base Ancoratge B03 Vertical, per a Pilars, fixació suplement línia de vida	1,000	u	1,00	1,00	
22000b	0,0125 ud Ancoratge Màstil 1100 mm A01	1,000	u	1,00	1,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
22000c	0,0125 ud Suplement Màstil S06	1,000	u	1,00	1,00	
22000d	0,0125 ud Suplement capçal Línia de Vida S09	1,000	u	0,00	0,00	
22000e	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
22000f	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
22000h	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
22000g	0,00625 ud Línia de vida Movil Temporal 20m. -sistema ß3-	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS

21700 **Barana per a escales sistema ß3, de protecció, composta per guardacossos metàl·lics cada 3.00 m** **m**

Barana per a escales sistema ß3, de protecció, composta per guardacossos metàl·lics cada 3.00 m. -amortitzables en vuit usos- passamans, llistó intermedi i sòcol d'elements del sistema -amortitzables en vuit usos- fins i tot col·locació i desmuntatge.

21700a	0,0416 ud Ancoratge Multifunció Barana A02	1,000	u	3,00	3,00	
21700b	0,0416 ud Suplement S05P	1,000	u	1,00	1,00	
21700c	0,0416 ud Suplement Màstil Barana S01	1,000	u	1,00	1,00	
21700d	0,0416 ud Suplement Suport Pal Barana exterior al forjat S05P	1,000	u	0,00	0,00	
21700e	0,0146 ud Suplement Barana 3000 S02	2,000	u	1,00	2,00	
21700f	0,0416 ud Suplement Rodapié Telescòpic S11	1,000	u	3,00	3,00	
21700g	0.090 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
21700h	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
21700i	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					16,00
	Costos indirectes				1%	0,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETZE EUROS

21800 **Barana protecció buits horitzontals sistema ß3, composta per guardacossos metàl·lics cada 3.00 m.** **m**

Barana protecció buits horitzontals sistema ß3, composta per guardacossos metàl·lics cada 3.00 m. -amortitzables en vuit usos- passamans, llistó intermedi i sòcol d'elements del sistema -amortitzables en vuit usos- fins i tot col·locació i desmuntatge.

21800c	0,0416 ud Suplement Suport Màstil Barana S05	1,000	u	2,00	2,00	
21800d	0,0416 ud Suplement Màstil Barana S01	1,000	u	1,00	1,00	
21800e	0,0416 ud Suplement Barana 900 S03	2,000	u	1,00	2,00	
21800f	0,0416 ud Suplement Rodapié Telescòpic S11	1,000	u	3,00	3,00	
21800g	0.050 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	1,00	1,00	
21800h	0.050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
21800i	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					10,00
	Costos indirectes				1%	0,10
	Arrodoniment					-0,10
	TOTAL PARTIDA					**10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DEU EUROS

21900 **Protecció perimetral coberta sistema ß3, amb guardacossos, per a protecció horitzontal en mòduls de 3x2.5 m.** **m**

Protecció perimetral coberta sistema ß3, amb guardacossos, per a protecció horitzontal en mòduls de 3x6 m. en voladís compost per suports mordassa -amortitzable en vuit usos-, fins i tot muntatge i desmuntatge.

21900a	0,0416 ud Subjecció de Xarxa E03	2,000	u	0,00	0,00	
21900b	0,0416 ud Suplement Suport Plataforma Perímetre de Coberta S16	2,000	u	2,00	4,00	
21900c	0,0416 ud Suplement Barana 3000 S02	2,000	u	1,00	2,00	
21900d	0,0416 ud Suplement Rodapié Telescòpic S11	1,000	u	3,00	3,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
21900e	0,0416 ud Ancoratge Màstil 1100 mm. A01	1,000	u	3,00	3,00	
21900f	0,0416 ud Suplement Màstil Barana S01	1,000	u	1,00	1,00	
21900g	0.090 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
21900h	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
21900i	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					19,00
	Costos indirectes				1%	0,19
	Arrodoniment					-0,19
	TOTAL PARTIDA					**19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DINOU EUROS

22300 **Malla de senyalització de polietilè -color Taronja-, d'1,20 m d'alçada** **m**

Malla de senyalització de polietilè -color Taronja-, d'1,20 m d'alçada, subjecta mitjançant brides de niló a suports de barra corrugada, clavats al terreny cada 1,00 m, utilitzada com a senyalització i delimitació de les vores de l'excavació . Amortitzable la malla en 1 ús, els suports en 3 usos i els taps protectors en 3 usos

2230001	1.00 m Malla de senyalització de polietilè d'alta densitat color taronja, de 1,2 m d'alçada	1,000	m	1,00	1,00	
2230002	1,815 Kg Acer en barres corrugades sense elaborar	1,000	kg	1,00	1,00	
2230003	3,75 Ud. Brida de niló, de 4,8x200 mm	1,000	u	0,00	0,00	
2230004	0,5 Ud. Tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures	1,000	u	1,00	1,00	
2230005	0.15 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	4,00	4,00	
2230006	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes				1%	0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET EUROS

22400 **Protecció de puntes d'armadures -bolets protectors- de PVC en color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures amort** **u**

Protecció de puntes d'armadures -bolets protectors- de PVC en color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures amortitzable en 10 usos

2240001	0,1 Ut. Protecció de puntes d'armadures PVC	1,000	u	0,00	0,00	
2240003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
2240002	0.007 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	0,00	0,00	
	TOTAL PARTIDA					

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ZERO EUROS

22500 **Tanca d'obra Stop tipus ajuntament -metàl·lica de 2,5 mi 1 d'alçada- amortitzable en 20 usos** **m**

Tanca d'obra Stop tipus ajuntament -metàl·lica de 2,5 mi 1 d'alçada- amortitzable en 20 usos

2250001	0,02 Ud Tanca d'obra Stop tipus ajuntament	1,000	u	1,00	1,00	
2250002	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	2,00	2,00	
2250003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					3,00
	Costos indirectes				1%	0,03
	Arrodoniment					-0,03
	TOTAL PARTIDA					**3**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS

22600 **Barrera tipus new jersei -de polietilè d'alta densitat de 1,25 m. longitud-, amortitzable en 20 usos** **u**

Barrera tipus new jersei -de polietilè d'alta densitat de 1,25 m. longitud-, amortitzable en 20 usos

2260001	0,05 ud Barrera tipus new jersey	1,000	u	7,00	7,00	
2260002	0,08 m3 Aigua per farciment	1,000	m3	0,00	0,00	
2260003	0.35 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	8,00	8,00	
2260004	0,05 h. Oficial 1ª construcció	1,000	h	1,00	1,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2260005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					16,00
	Costos indirectes				1%	0,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETZE EUROS

22700	**Con tetràpode d'abalisament reflector de 50 cm d'alçada de polietilè, amb bandes reflectants amortitzable en 10 usos**		**u**			
	Con tetràpode d'abalisament reflector de 50 cm d'alçada de polietilè, amb bandes reflectants amortitzable en 10 usos					
2270001	0,1 Ud. Con tetràpode d'abalisament reflector de 50 cm d'alçada, d'1 peça de polietilè	1,000	u	2,00	2,00	
2270002	0,02 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	0,00	0,00	
2270003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					2,00
	Costos indirectes				1%	0,02
	Arrodoniment					-0,02
	TOTAL PARTIDA					**2**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

22800	**Tanca traslladable universal -galvanitzada amb peus de formigó de 3,5 m x 2 m- amortitzables en 5 usos i les bases en 5 usos**		**m**			
	Tanca traslladable universal -galvanitzada amb peus de formigó de 3,5 m x 2 m- amortitzables en 5 usos i les bases en 5 usos					
2280001	0,06 Ud Tanca traslladable de 3,50 x 2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç	1,000	u	2,00	2,00	
2280002	0,08 Ud Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm	1,000	u	0,00	0,00	
2280003	0,1 h. Oficial 1ª Seguretat i Salut	1,000	h	3,00	3,00	
2280004	0,2 h. Peó Seguretat i Salut	1,000	u	5,00	5,00	
2280005	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					10,00
	Costos indirectes				1%	0,10
	Arrodoniment					-0,10
	TOTAL PARTIDA					**10**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DEU EUROS

20010	**Visera protecció accés personal.**		**m**			
	Visera protecció accés personal.					
2001003	0.010 m3 Fusta encofrar/taula/tauler	1,000	u	4,00	4,00	
2001002	0.012 ud. Suport mordassa xarxa horitzontal.	1,000	u	1,00	1,00	
2001001	0.048 ud. Braç marquesina	1,000	u	7,00	7,00	
2001004	0.500 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	14,00	14,00	
2001005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					27,00
	Costos indirectes				1%	0,27
	Arrodoniment					-0,27
	TOTAL PARTIDA					**27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-SET EUROS

20020	**Escala dos trams modular.**		**m**			
	Escala dos trams modular.					
2002002	0.150 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	4,00	4,00	
2002003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
2002001	1.000 ml. Escala 2 trams modular	1,000	u	42,00	42,00	
	Suma la partida					47,00
	Costos indirectes				1%	0,47
	Arrodoniment					-0,47
	TOTAL PARTIDA					**47**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-SET EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
20030	**Barana de protecció per a escales composta**		**m**			
	Barana de protecció per a escales composta per guardacossos metàl·lics cada 2.00 m. -amortitzables en vuit usos- tauler de 0.20x0.07 m. sòcol de taula de 0.30x0.40 m. i llistó intermedi -amortitzables en cinc usos- fins i tot col·locació i desmuntatge					
2003001	0.006 m3 Fusta encofrar taula	1,000	u	2,00	2,00	
2003002	0.104 ud Guardacossos metàl·lic tipus a	1,000	u	3,00	3,00	
2003004	0.110 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2003003	0.110 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2003005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					11,00
	Costos indirectes				1%	0,11
	Arrodoniment					-0,11
	TOTAL PARTIDA					**11**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONZE EUROS

20040	**Barana de protecció per a obertures corregudes c**		**m**			
	Barana de protecció per a obertures corregudes composta per guardacossos metàl·lics cada 2.50 m. -amortitzables en vuit usos- i taulell de 0.20x0.07 m. -amortitzables en cinc usos- fins i tot col·locació i desmuntatge					
2004001	0.003 m3 Fusta encofrar taula	1,000	u	1,00	1,00	
2004002	0.055 ud Guardacossos metàl·lic tipus a	1,000	u	1,00	1,00	
2004004	0.070 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2004003	0.070 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2004005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS

20041	**Barana de protecció prefabricada tipus sergent**		**m**			
	Barana de protecció prefabricada tipus sergent					
2004103	0.006 m3 Tauler fusta encofrar amortitzable 5 usos	1,000	u	1,00	1,00	
2004104	0.055 u Guardacossos metàl·lics tipus a	1,000	u	1,00	1,00	
2004101	0.090 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004102	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004105	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT EUROS

20042	**Barana llistó metàl·lic apuntalat**		**m**			
	Barana llistó metàl·lic apuntalat					
2004203	0.006 m3 Tauler fusta encofrar amortitzable 5 usos	1,000	u	1,00	1,00	
2004204	0.055 u Puntals metàl·lics	1,000	u	1,00	1,00	
2004201	0.090 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004202	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004205	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT EUROS

20043	**Barana enreixat metàl·lic apuntalat.**		**m**
	Barana enreixat metàl·lic apuntalat.		

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2004303	0.006 m3 Enreixat metàl·lic	1,000	u	1,00	1,00	
2004304	0.055 u Puntals metàl·lics	1,000	u	1,00	1,00	
2004301	0.090 h Oficila 1ª construcción	1,000	u	3,00	3,00	
2004302	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004305	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT EUROS

20044	**Barana llistó metàl·lic incorporat**	**m**				
	Barana llistó metàl·lic incorporat					
2004403	0.006 m3 Tauler fusta encofrar amortitzable 5 usos	1,000	u	1,00	1,00	
2004404	0.055 u Guardacossos metàl·lics tipus a	1,000	u	1,00	1,00	
2004401	0.090 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004402	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004405	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT EUROS

20045	**Barana enreixat metàl·lic incorporat**	**m**				
	Barana enreixat metàl·lic incorporat					
2004503	0.006 m3 Enreixat metàl·lic	1,000	u	1,00	1,00	
2004504	0.055 u Guardacossos metàl·lics tipus a	1,000	u	1,00	1,00	
2004501	0.090 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004502	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	3,00	3,00	
2004505	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT EUROS

20050	**Barana de protec. per a obertures composta per**	**m**				
	Barana de protec. per a obertures composta per guardacossos metàl·lics cada 2.50 m. -amortitzables en vuit usos- tauler de 0.20x0.07 m. sòcol de taula de 0.30x0.40 m. i llistó intermedi -amortitzables en cinc usos- fins i tot col·locació i desmuntatge.					
2005001	0.006 m3 Fusta encofrar taula	1,000	u	2,00	2,00	
2005002	0.055 ud Guardacossos metàl·lic tipus a	1,000	u	1,00	1,00	
2005004	0.090 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2005003	0.090 h. Oficial 1ª construcció	1,000	u	2,00	2,00	
2005005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes				1%	0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET EUROS

20060	**Tapa encaixable de fusta.**	**m2**				
	Tapa encaixable de fusta.					
2006001	0.050 m3 Fusta encofrar/taula/tauler	1,000	u	21,00	21,00	
2006002	0.250 h. Oficial 1ª obra	1,000	u	7,00	7,00	
2006003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					29,00
	Costos indirectes				1%	0,29
	Arrodoniment					-0,29
	TOTAL PARTIDA					**29**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-NOU EUROS

20070	**Protecció instal·lació elèctrica maquinària.**		**u**			
	Protecció instal·lació elèctrica maquinària.					
2007002	1.000 ud. Diferencial 300mA, 4 x 63 A	1,000	u	153,00	153,00	
2007001	1.000 ud. Diferencial 30mA, 4 x 63 A	1,000	u	299,00	299,00	
2007004	10.000 ud. Terminals	1,000	u	1,00	1,00	
2007006	4.450 h. Oficial 1ª obra	1,000	u	121,00	121,00	
2007007	4.450 h. Peó ordinari obra	1,000	u	113,00	113,00	
2007003	50.000 ml Conductor coure 35 mm2 , 6/1 KV	1,000	u	131,00	131,00	
2007008	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	17,00	17,00	
2007005	1.000 pp. Connexions i petit material	1,000	u	37,00	37,00	
	Suma la partida					872,00
	Costos indirectes				1%	8,72
	Arrodoniment					0,28
	TOTAL PARTIDA					**881**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT-CENTS VUITANTA-UN EUROS

20225	**Passarel·la metàl·lica de seguretat per a pas entre dos punts, per a circulació persones, amortitzable en 10 usos.**		**u**			
	Passarel·la metàl·lica de seguretat per a pas entre dos punts, per a circulació persones, amortitzable en 10 usos.					
2022501	Passarel·la per a vianants d'acer, d'1,5 m de longitud per amplada màxima de rasa de 0,9 m	0,050	u	314,00	15,70	
2022502	Peó Seguretat i Salut.	0,100	h	18,00	1,80	
2022503	2% Costos directes complementaris.	0,020	u	18,00	0,36	
	Suma la partida					18,00
	Costos indirectes				1%	0,18
	Arrodoniment					-0,18
	TOTAL PARTIDA					**18**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIVUIT EUROS

22605	**Barrera tipus new jersei -de formigó- 1,0 m. longitud, amortitzable en 20 usos**		**m**			
	Barrera tipus new jersei -de formigó- 1,0 m. longitud, amortitzable en 20 usos					
2260501	0,05 u Barrera tipus new jersei.	1,000	u	15,00	15,00	
2260502	0.35 h. Peón ordinario construcción	1,000	h	8,00	8,00	
2260503	0,05 h. Oficial 1a construcció.	1,000	h	1,00	1,00	
2260504	2.000 % Costes Directos Complementarios.	0,020	u	25,00	0,50	
	Suma la partida					25,00
	Costos indirectes				1%	0,25
	Arrodoniment					-0,25
	TOTAL PARTIDA					**25**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-CINC EUROS

22810	**Tancament provisional de solar amb panells metàl·lics.**		**m**			
	Tancament provisional de solar, compost per panells opacs de xapa perfilada d'acer galvanitzat, amb nervis d'entre 40 i 50 mm d'alçada de cresta, a una separació d'entre 250 i 270 mm, amortitzables en 10 usos i perfils buits de secció quadrada de acer UNE-EN 10210-1 S275JR, de 60x60x1,5 mm, de 2,8 m de longitud, ancorats al terreny mitjançant daus de formigó, cada 2,0 m, amortitzables en 2 usos. Fins i tot ancoratges mecànics per a la fixació de les xapes als perfils.					
2281001	Xapa perfilada d'acer galvanitzat	0,200	m2	6,00	1,20	
2281002	Perfil d´acer, buit, de secció quadrada de 60x60x1,5 mm.	0,980	m	7,00	6,86	
2281003	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat a central.	0,088	m3	60,00	5,28	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
2281004	Ancoratge mecànic amb cargol autotrepant de cap hexagonal amb volandera i junta de goma.	2,000	u	1,00	2,00	
2281005	Oficial 1a Seguretat i Salut.	0,500	h	19,00	9,50	
2281006	Peó Seguretat i Salut.	0,500	h	18,00	9,00	
2281007	2,000 % Costos directes complementaris.	0,020	u	34,00	0,68	
	Suma la partida					35,00
	Costos indirectes				1%	0,35
	Arrodoniment					-0,35
	TOTAL PARTIDA					**35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-CINC EUROS

22820 **Tancament provisional de solar amb malla electrosoldada.** **m**

Tancament provisional de solar, compost per malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, subjecta mitjançant puntes planes d'acer a rotllos de fusta, de 10 a 12 cm de diàmetre i 3,2 m de longitud, clavats al terreny cada 2,5 m, amortitzables en 5 usos.

2282001	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,300	m2	4,00	9,20	
2282002	Rotllo de fusta, de 10 a 12 cm de diàmetre.	0,371	u	4,00	1,48	
2282004	Oficial 1a Seguretat i Salut.	0,100	h	19,00	1,90	
2282003	Puntes planes d´acer de 20x100 mm.	0,088	kg	1,00	0,09	
2282005	Peó Seguretat i Salut.	0,100	h	18,00	1,80	
2282006	2,000 % Costos directes complementaris.	0,020	u	13,00	0,26	
	Suma la partida					15,00
	Costos indirectes				1%	0,15
	Arrodoniment					-0,15
	TOTAL PARTIDA					**15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINZE EUROS

22830 **Topall per a protecció de camions durant la descàrrega a vores d'excavació.** **m**

Protecció davant la caiguda de camions en vores d'excavació, durant els treballs de descàrrega directa de formigó o materials de farciment, formada per topall compost per 2 taulons de fusta de pi de 25x7,5 cm, amortitzables en 4 usos i perfils d'acer laminat en calent, de la sèrie IPN 200, galvanitzat en calent, d'1 m de longitud, clavats al terreny cada 2,0 m, amortitzables en 150 usos. Fins i tot elements d'acer per a l'encaix dels taulers.

2283001	Tauló de fusta de pi, dimensions 25x7,5 cm.	0,009	m3	366,00	3,29	
2283002	Elements d'acer amb protecció Fe/Zn 12c davant de la corrosió, per a assemblatge d'estructures de fusta.	1,050	kg	11,00	11,55	
2283003	Perfil d´acer sèrie IPN 200, laminat en calent, amb	0,005	m	67,00	0,34	
2283004	Imprimació d'assecatge ràpid, formulada amb resines alquídiques modificades i fosfat de zinc.	0,002	l	5,00	0,01	
2283005	Oficial 1a Seguretat i Salut.	0,100	h	19,00	1,90	
2283006	Peó Seguretat i Salut.	0,100	h	18,00	1,80	
2283007	2% Costos directes complementaris.	0,020	u	19,00	0,38	
	Suma la partida					19,00
	Costos indirectes				1%	0,19
	Arrodoniment					-0,19
	TOTAL PARTIDA					**19**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DINOU EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
3000000	**SENYALITZACIÓ.**					
30010	**Cartell indicatiu risc.**		**u**			
	Cartell indicatiu risc.					
3001002	0.100 h. Peó ordinari obra	1,000	u	3,00	3,00	
3001003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
3001001	1.000 Ud. Cartell indicatiu qualsevol risc	1,000	u	8,00	8,00	
	Suma la partida					11,00
	Costos indirectes				1%	0,11
	Arrodoniment					-0,11
	TOTAL PARTIDA					**11**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONZE EUROS					
30020	**Cartell anunciador c/llegenda.**		**u**			
	Cartell anunciador c/llegenda.					
3002002	0.100 h. Peó ordinari obra	1,000	u	3,00	3,00	
3002003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	3,00	3,00	
3002001	1.000 Ud. Cartell anunciador c/llegenda	1,000	u	129,00	129,00	
	Suma la partida					135,00
	Costos indirectes				1%	1,35
	Arrodoniment					-0,35
	TOTAL PARTIDA					**136**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT TRENTA-SIS EUROS					
30030	**Panell direccional normal 80x40 cm.**		**u**			
	Panell direccional normal 80x40 cm.					
3003002	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
3003001	1.000 ud Panell direccional	1,000	u	118,00	118,00	
	Suma la partida					120,00
	Costos indirectes				1%	1,20
	Arrodoniment					-0,20
	TOTAL PARTIDA					**121**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VINT-I-UN EUROS					
30040	**Panell direccional normal 160x45 cm**		**u**			
	Panell direccional normal 160x45 cm					
3004002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	4,00	4,00	
3004001	1.000 ud Panell direccional	1,000	u	191,00	191,00	
	Suma la partida					195,00
	Costos indirectes				1%	1,95
	Arrodoniment					0,05
	TOTAL PARTIDA					**197**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT NORANTA-SET EUROS					
30050	**Panell direccional normal 195x95 cm**		**u**			
	Panell direccional normal 195x95 cm					
3005002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	8,00	8,00	
3005001	1.000 ud Panell direccional	1,000	u	416,00	416,00	
	Suma la partida					424,00
	Costos indirectes				1%	4,24
	Arrodoniment					-0,24
	TOTAL PARTIDA					**428**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS					
30060	**Panell direccional reflectante 80x40 cm**		**u**			
	Panell direccional reflectante 80x40 cm					
3006002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
3006001	1.000 ud Panell direccional	1,000	u	124,00	124,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					126,00
	Costos indirectes				1%	1,26
	Arrodoniment					-0,26
	TOTAL PARTIDA					**127**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VINT-I-SET EUROS					
30070	**Panell direccional reflectante 150x45 cm**		**u**			
	Panell direccional reflectante 150x45 cm					
3007002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	4,00	4,00	
3007001	1.000 ud Panell direccional	1,000	u	223,00	223,00	
	Suma la partida					227,00
	Costos indirectes				1%	2,27
	Arrodoniment					-0,27
	TOTAL PARTIDA					**229**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS					
30080	**Panell direccional reflectante 195x95 cm**		**u**			
	Panell direccional reflectante 195x95 cm					
3008002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	12,00	12,00	
3008001	1.000 ud Panell direccional	1,000	u	580,00	580,00	
	Suma la partida					592,00
	Costos indirectes				1%	5,92
	Arrodoniment					0,08
	TOTAL PARTIDA					**598**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC-CENTS NORANTA-VUIT EUROS					
30090	**anderola baranes reflectant, totalment col·l**		**m**			
	Banderola baranes reflectant, totalment col·locada.					
3009001	0.050 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	1,00	1,00	
3009003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
3009002	1.000 m Banderola quitamiedos reflectante	1,000	u	2,00	2,00	
	Suma la partida					3,00
	Costos indirectes				1%	0,03
	Arrodoniment					-0,03
	TOTAL PARTIDA					**3**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS					
30100	**Banderola baranes normal, totalment col·locada.**		**m**			
	Banderola baranes normal, totalment col·locada.					
3010002	0,050 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	1,00	1,00	
3010003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
3010001	1,000 m Banderola baranes normal	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					2,00
	Costos indirectes				1%	0,02
	Arrodoniment					-0,02
	TOTAL PARTIDA					**2**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS					
30110	**Banda bicolor vermell/blanc**		**m**			
	Banda bicolor vermell/blanc					
3011001	0,050 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	1,00	1,00	
3011002	1,000 m Banda bicolor vermell/blanc	1,000	u	0,00	0,00	
3011003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					1,00
	Costos indirectes				1%	0,01
	Arrodoniment					-0,01
	TOTAL PARTIDA					**1**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
30120	**Balisa intermitent impuls, amortitzable en deu u**		**u**			
	Balisa intermitent impuls, amortitzable en deu usos totalment col·locada.					
3012001	0,100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
3012002	0,100 ud Balisa intermitent impuls	1,000	u	13,00	13,00	
3012003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					15,00
	Costos indirectes				1%	0,15
	Arrodoniment					-0,15
	TOTAL PARTIDA					**15**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINZE EUROS					
30130	**Balisa troncocònica fluor d'alçada 50 cm. d'alç**		**u**			
	Balisa troncocònica fluor d'alçada 50 cm. d'alçada, amortitzable en cinc usos totalment col·locada.					
3013001	0,050 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	1,00	1,00	
3013002	0,200 ud Balisa troncocònica fluor alt. 50 cm	1,000	u	7,00	7,00	
3013003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT EUROS					
30140	**Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzabl**		**u**			
	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.					
3014001	0,100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
3014002	0,333 ud Senyal seguretat	1,000	u	10,00	10,00	
3014003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					12,00
	Costos indirectes				1%	0,12
	Arrodoniment					-0,12
	TOTAL PARTIDA					**12**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOTZE EUROS					
30150	**Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amorti**		**u**			
	Senyal seguretat triangular de 70cm de costat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.					
3015001	0,100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
3015002	0,333 ud Senyal seguretat	1,000	u	10,00	10,00	
3015003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					12,00
	Costos indirectes				1%	0,12
	Arrodoniment					-0,12
	TOTAL PARTIDA					**12**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOTZE EUROS					
30160	**Senyal de trànsit pintada sobre bossa plàstic i**		**u**			
	Senyal de trànsit pintat sobre bossa plàstic i col·locat sobre bastidor metàl·lic, amortitzable en tres usos.					
3016003	0,050 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	1,00	1,00	
3016002	0,333 ud bastidor metàl·lic	1,000	u	8,00	8,00	
3016001	0,333 ud Senyal trànsit plàstic	1,000	u	2,00	2,00	
3016004	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					11,00
	Costos indirectes				1%	0,11
	Arrodoniment					-0,11
	TOTAL PARTIDA					**11**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONZE EUROS					
30170	**Con senyalització**		**u**			
	Con senyalització					
3017002	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
3017001	1,000 ud con de senyalització	1,000	u	6,00	6,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS					
30180	**Balisa reflectant per a senyalització, de chapa galvanizada, de 20x100 cm, reflectante para borde de calzada amortizable en 10**		**u**			
	Balisa reflectant per a senyalització, de xapa galvanitzada, de 20x100 cm, reflectant per a vora de calçada, amb franges de color blanc i vermell amortitzable en 10 usos					
3018001	0,1 Ud Balisa reflectant per a senyalització	1,000	u	3,00	3,00	
3018002	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	2,00	2,00	
3018003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC EUROS					
30190	**Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb làmpada Led, amortitzable en 10 usos**		**u**			
	Balisa lluminosa intermitent per a senyalització, de color ambre, amb làmpada Led, amortitzable en 10 usos					
3019001	0,1 Ud Balisa lluminosa intermitent per a senyalització -amb recanvis de bateries-	1,000	u	11,00	11,00	
3019002	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	2,00	2,00	
3019003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					13,00
	Costos indirectes				1%	0,13
	Arrodoniment					-0,13
	TOTAL PARTIDA					**13**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRETZE EUROS					
30200	**Cascada lluminosa sincronitzada per abalisament provisional, formada per bases de goma, balises i focus**		**m**			
	Cascada lluminosa sincronitzada per abalisament provisional, formada per bases de goma reciclada de 800x400x120 mm, balises de seguretat amb bandes reflectants de color vermell i blanc, col·locades cada 3 mi focus de color ambre, amb làmpada Súper Led, alimentats amb piles de 6 V 4LR25 . Amortitzables les bases en 10 usos, les balises en 10 usos i els focus en 10 usos.					
3020001	0,045 Ud Base de goma, per subjecció de balisa de seguretat	1,000	u	2,00	2,00	
3020002	0,045 Ud Balisa de seguretat amb bandes reflectants ambdues cares de color vermell i blanc, per subjecció de focus de cascada ll	1,000	u	3,00	3,00	
3020003	0,045 Ud Focus per cascada lluminosa, de color ambre -amb recanvis de bateries-	1,000	u	8,00	8,00	
3020004	0,5 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	12,00	12,00	
3020005	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					26,00
	Costos indirectes				1%	0,26
	Arrodoniment					-0,26
	TOTAL PARTIDA					**26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-SIS EUROS

30210	**Cordó d'abalisament amb garlandes reflectores de plàstic, color vermell i blanc**		**m**			
	Cordó d'abalisament amb garlandes reflectores de plàstic, color vermell i blanc					
3021001	0,1 Ud. Cordó d'abalisament amb garlandes reflectores de plàstic, color vermell i blanc, de 10 m de longitud	1,000	u	0,00	0,00	
3021002	0,100 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	2,00	2,00	
3021003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					2,00
	Costos indirectes				1%	0,02
	Arrodoniment					-0,02
	TOTAL PARTIDA					**2**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

30220	**Garlanda lluminosa d'abalisament amb cable de 25 m de longitud i 6 llums, amortitzable en 10 usos**		**m**			
	Garlanda lluminosa d'abalisament amb cable de 25 m de longitud i 6 llums, amortitzable en 10 usos					
3022001	0,004 Ud Garlanda lluminosa d'abalisament amb cable de 25 m de longitud	1,000	u	0,00	0,00	
3022002	0,050 h. Oficial 1ª	1,000	h	1,00	1,00	
3022003	0,10 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	2,00	2,00	
3022004	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					3,00
	Costos indirectes				1%	0,03
	Arrodoniment					-0,03
	TOTAL PARTIDA					**3**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS

30240	**Pòrtic de limitació d'alçada lliure de 5 m, per a protecció de línies aèries elèctriques**		**u**			
	Pòrtic de limitació d'alçada lliure de 5 m, per a protecció d'esteses aèries elèctriques, format per 2 suports de fusta de clavats al terreny, separats 6 m, amortitzables en 5 usos i units a la part superior mitjançant cable tensat d'acer de 10 mm de diàmetre suspenent un cordó d'abalisament a base de garlandes reflectores de plàstic, color vermell i blanc					
3024001	0,02 Ud. Suport de fusta d´alçada lliure 5m	1,000	u	9,00	9,00	
3024002	0,02 Ud Senyal provisional d´obra de xapa d´acer galvanitzat, de reglamentació i prioritat, circular, diàmetre 60 cm	1,000	u	7,00	7,00	
3024003	10 m. Cable d´acer de 10 mm de diàmetre	1,000	m	21,00	21,00	
3024004	0,02 Ud. Cordó d'abalisament amb garlandes reflectores de plàstic, color vermell i blanc, de 10 m de longitud	1,000	u	1,00	1,00	
3024005	0,75 h Miniretroexcavadora sobre pneumàtics, de 37,5 kW	1,000	h	36,00	36,00	
3024006	2,5 h Camió amb grua de fins a 6 t	1,000	h	131,00	131,00	
3024007	2,00 h. Oficial 1ª	1,000	h	52,00	52,00	
3024008	7 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	169,00	169,00	
3024009	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	9,00	9,00	
	Suma la partida					435,00
	Costos indirectes				1%	4,35
	Arrodoniment					-0,35
	TOTAL PARTIDA					**439**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
30250	**Marca vial longitudinal xiulada amb màquina autopropulsada color groc, per a marca vial longitudinal contínua, de 15 cm d'amplad**		**m**			
	Marca vial longitudinal xiulada amb màquina autopropulsada color groc, per a marca vial longitudinal contínua, de 15 cm d'amplada					
3025001	0,044 l Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc, acabat setinat, textura llisa	1,000	l	1,00	1,00	
3025002	0,001 h Escombradora remolcada amb motor auxiliar	1,000	h	0,00	0,00	
3025003	0,001 h Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada	1,000	h	0,00	0,00	
3025004	0,003 h. Oficial 1ª	1,000	h	0,00	0,00	
3025005	0,005 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	0,00	0,00	
3025006	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					1,00
	Costos indirectes				1%	0,01
	Arrodoniment					-0,01
	TOTAL PARTIDA					**1**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS

30260	**Semàfor portàtil d'obra, telescòpic, amb comandament a distància, amortitzable en 5 usos i alimentació mitjançant bateries**		**u**			
	Semàfor portàtil d'obra, telescòpic, amb comandament a distància, amortitzable en 5 usos i alimentació mitjançant bateries					
3026001	0,2 Ud. Semàfor portàtil d'obra, telescòpic, amb comandament a distància, amortitzable en 5 usos i alimentació mitjançant bateri	1,000	u	557,00	557,00	
3026002	0,2 Ud. Bateria	1,000	u	104,00	104,00	
3026003	0,25 h. Oficial 1	1,000	h	7,00	7,00	
3026004	0,05 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	1,00	1,00	
3026005	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					670,00
	Costos indirectes				1%	6,70
	Arrodoniment					0,30
	TOTAL PARTIDA					**677**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS-CENTS SETANTA-SET EUROS

30270	**Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en**		**u**			
	Paleta manual de pas alternatiu amb senyal de stop obligatòria per una cara i de pas per l'altra, de polipropilè amortitzable en 5 usos					
3027001	0,02 Ud. Paleta manual de pas alternatiu de polipropilè, amb senyal de detenció obligatòria per una cara i de pas per l'altra	1,000	u	2,00	2,00	
3027002	0,02 h. Peó ordinari construcció	1,000	h	0,00	0,00	
3027003	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					2,00
	Costos indirectes				1%	0,02
	Arrodoniment					-0,02
	TOTAL PARTIDA					**2**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

30280	**Senyalització Covid-19 per a l'obra**		**u**			
	Senyalització d'obligatorietat a l'obra respecte al Covid-19 (Mantenir distància social; Ús obligatori de mascareta; Desinfecció de mans, etc.					
3002801	1.000 ud Senyalització COVID-19	1,000	u	9,00	9,00	
3002802	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
	Suma la partida					9,00
	Costos indirectes				1%	0,09
	Arrodoniment					-0,09
	TOTAL PARTIDA					**9**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOU EUROS

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
30255	**Marca vial transversa pintada amb màquina autopropulsada color groc, per a marca vial l.**		**m**			
	Marca vial transversal mitjançant aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc, acabat setinat, textura llisa, per a marca vial transversal contínua, de 40 cm d'amplada.					
3025501	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc, acabat	0,116	l	13,00	1,51	
3025502	Escombradora remolcada amb motor auxiliar	0,001	h	12,00	0,01	
3025503	Màquina autopropulsada, per a aplicació de pintura de marques vials sobre la calçada.	0,001	h	40,00	0,04	
3025504	Oficial 1a Seguretat i Salut.	0,017	h	19,00	0,32	
3025505	Peó Seguretat i Salut.	0,009	h	18,00	0,16	
3025506	2% Costos directes complementaris	0,020	u	2,00	0,04	
	Suma la partida					2,00
	Costos indirectes				1%	0,02
	Arrodoniment					-0,02
	TOTAL PARTIDA					**2**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS

30258	**Marcat de fletxes i inscripcions a vials**		**m2**			
	Marcat de fletxes i inscripcions a vials mitjançant aplicació mecànica amb màquina autopropulsada de pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc, acabat setinat, textura llisa, per a marcat de fletxes i inscripcions a vials.					
3025801	Pintura plàstica per a exterior, a base de resines acríliques, color groc, acabat setinat, textura llisa.	0,285	l	13,00	3,71	
3025802	Escombradora remolcada amb motor auxiliar.	0,001	h	12,00	0,01	
3025803	Màquina autopropulsada, per pintar marques vials sobre la calçada.	0,001	h	40,00	0,04	
3025804	Oficial 1a Seguretat i Salut.	0,030	h	19,00	0,57	
3025805	Peó Seguretat i Salut.	0,060	h	18,00	1,08	
3025806	2% Costos directes complementaris.	0,020	u	5,00	0,10	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS

4000000 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR

40010	**Mà obra neteja i conservació.**		**h**			
	Mà obra neteja i conservació.					
4001002	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
4001001	1.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	25,00	25,00	
	Suma la partida					26,00
	Costos indirectes				1%	0,26
	Arrodoniment					-0,26
	TOTAL PARTIDA					**26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-SIS EUROS

40020	**Caseta monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces i**		**u**			
	Caseta monobloc de 250x125x245 cm amb dues peces incorporades a triar entre placa de dutxa, placa turca o vàter de tanc baix, amortit-zable en deu usos totalment col·locada.					
4002001	0.100 ud Caseta monobloc 2x1x2 m 2 piezas	1,000	u	176,00	176,00	
4002002	1.500 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	37,00	37,00	
4002003	1.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	36,00	36,00	
4002004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	5,00	5,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					254,00
	Costos indirectes				1%	2,54
	Arrodoniment					0,46
	TOTAL PARTIDA					**257**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS

40030 **Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a tri** **u**

Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 30 L., lavabo amb tres aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 10 usos, totalment col·locada.

4003001	0.100 ud Caseta monobloc 3x2x2m	1,000	u	394,00	394,00	
4003004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	10,00	10,00	
4003002	2.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	50,00	50,00	
4003003	2.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	48,00	48,00	
	Suma la partida					502,00
	Costos indirectes				1%	5,02
	Arrodoniment					-0,02
	TOTAL PARTIDA					**507**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC-CENTS SET EUROS

40040 **Caseta monobloc de 394x232x245 cm, dues peces a tri** **u**

Caseta monobloc de 394x232x245 cm, dues peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o vàter de tanc baix, escalfador elèctric de 50 L., lavabo amb dues aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 9 usos, totalment col·locada.

4004001	0.111 ud Caseta monobloc 5x2x2m	1,000	u	586,00	586,00	
4004004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	14,00	14,00	
4004002	2.500 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	62,00	62,00	
4004003	2.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	60,00	60,00	
	Suma la partida					722,00
	Costos indirectes				1%	7,22
	Arrodoniment					-0,22
	TOTAL PARTIDA					**729**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS

40050 **Caseta monobloc de 598x232x245 cm, finestra de 120x** **u**

Caseta monobloc de 598x232x245 cm, finestra de 120x100cm,5 peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 80 L., lavabo amb 5 aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 8 usos, totalment col·locada.

4005001	0.125 ud Caseta monobloc 5x2x2m	1,000	u	908,00	908,00	
4005004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	22,00	22,00	
4005002	4.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	99,00	99,00	
4005003	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	97,00	97,00	
	Suma la partida					1.126,00
	Costos indirectes				1%	11,26
	Arrodoniment					-0,26
	TOTAL PARTIDA					**1.137**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CENT TRENTA-SET EUROS

40060 **Caseta monobloc de 576x232x245 cm, finestra de 120x** **u**

Caseta monobloc de 576x232x245 cm, finestra de 120x100cm, 5 peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 80 L., lavabo amb 5 aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 8 usos, totalment col·locada.

4006001	0.125 ud Caseta monobloc 5x2x2m	1,000	u	1.261,00	1.261,00	
4006004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	29,00	29,00	
4006002	4.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	99,00	99,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
4006003	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	97,00	97,00	
	Suma la partida					1.486,00
	Costos indirectes				1%	14,86
	Arrodoniment					0,14
	TOTAL PARTIDA					**1.501**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CINC-CENTS UN EUROS

40070 **Caseta de 171x90x230 cm, finestra de 84x70cm d'al·lus** **u**

Caseta de 171x90x230 cm, finestra de 84x70cm d'alumini anoditzat amb reixa i cristanina de 6 mm placa turca i lavabo de fibra de vidre terra contraxapat hidròfug amb capa antilliscant i canonades de polietilè amort. en 10 usos totalment col·locada.

4007001	0.100 ud Caseta Al anoditzat	1,000	u	126,00	126,00	
4007002	1.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	25,00	25,00	
4007003	1.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	24,00	24,00	
4007004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	4,00	4,00	
	Suma la partida					179,00
	Costos indirectes				1%	1,79
	Arrodoniment					0,21
	TOTAL PARTIDA					**181**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VUITANTA-UN EUROS

40080 **Caseta de 190x325x230 cm, finestra de 84x70cm de al** **u**

Caseta de 190x325x230 cm, finestra de 84x70cm d'alumini anoditzat amb reixa i cristanina de 6mm placa turca i lavabo de fibra de vidre terra contraxapat hidròfug amb capa antilliscant i canonades de polietilè amort. en 10 usos totalment col·locada.

4008001	0.100 ud Caseta Al anoditzat	1,000	u	529,00	529,00	
4008004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	13,00	13,00	
4008002	2.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	50,00	50,00	
4008003	2.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	48,00	48,00	
	Suma la partida					640,00
	Costos indirectes				1%	6,40
	Arrodoniment					-0,40
	TOTAL PARTIDA					**646**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS

40090 **Caseta de 190x325x230 cm, finestra de 84x70cm de al** **u**

Caseta de 190x325x230 cm, finestra de 84x70cm de aluminio anodizado amb reixa i cristanina de 6mm termo de 50 L placa turca i lavabo de fibra de vidre terra contraxapat hidròfug i canonades de polietilè amort. en 10 usos totalment col·locada.

4009001	0.100 ud Caseta Al anoditzat termo	1,000	u	603,00	603,00	
4009004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	14,00	14,00	
4009002	2.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	50,00	50,00	
4009003	2.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	48,00	48,00	
	Suma la partida					715,00
	Costos indirectes				1%	7,15
	Arrodoniment					-0,15
	TOTAL PARTIDA					**722**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET-CENTS VINT-I-DOS EUROS

40100 **Caseta de 190x410x230 cm, finestra de 84x70cm de Al** **u**

Caseta de 190x410x230 cm, finestra de 84x70cm d'alumini anoditzat amb reixa i cristanina de 6mm, 2 plaques turca i de dutxa, lavabo amb 3 aixetes de fibra de vidre terra contraxapat hidròfug i canonades de polietilè amort. en 9 usos totalment col·locada.

4010001	0.111 ud Caseta Al anoditzat 7.8m2	1,000	u	767,00	767,00	
4010004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	17,00	17,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
4010002	3.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	75,00	75,00	
4010003	3.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	72,00	72,00	
	Suma la partida					931,00
	Costos indirectes				1%	9,31
	Arrodoniment					-0,31
	TOTAL PARTIDA					**940**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOU-CENTS QUARANTA EUROS

40110 **Caseta de 190x410x230 cm, finestra de 84x70cm de al** **u**

Caseta de 190x410x230 cm, finestra de 84x70cm d'alumini anoditzat amb reixa i cristanina de 6mm, termo de 50 L, 2 plaques turca i de dutxa, lavabo amb 3 aixetes de fibra de vidre hidròfug i canonades de polietilè amort. en 9 usos totalment col·locada.

4011001	0.111 ud Caseta Al anoditzat 7.8m2 termo	1,000	u	849,00	849,00	
4011003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	20,00	20,00	
4011004	3.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	75,00	75,00	
4011002	3.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	72,00	72,00	
	Suma la partida					1.016,00
	Costos indirectes				1%	10,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**1.026**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL VINT-I-SIS EUROS

40120 **Caseta de 235x600x230 cm, 2 finestra de 84x70cm de** **u**

Caseta de 235x600x230 cm, 2 finestres de 84x70cm d'alumini anoditzat amb reixa i cristanina de 6mm, termo de 50 L ,2 vàters i urinaris, lavabo amb 3 aixetes de fibra de vidre i canonades de polietilè amort. en 8 usos totalment col·locada.

4012001	0.125 ud Caseta Al anoditzat 7.8m2 termo aisl.	1,000	u	1.851,00	1.851,00	
4012004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	41,00	41,00	
4012002	4.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	99,00	99,00	
4012003	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	97,00	97,00	
	Suma la partida					2.088,00
	Costos indirectes				1%	20,88
	Arrodoniment					0,12
	TOTAL PARTIDA					**2.109**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CENT NOU EUROS

40130 **Caseta monobloc de 300x232x239 cm, amb finestra de** **u**

Caseta monobloc de 300x232x239 cm, amb finestra de 75x60 cm, amortitzable en deu usos, totalment col·locada.

4013001	0.100 ud Caseta monobloc 3x2x2m	1,000	u	256,00	256,00	
4013004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	7,00	7,00	
4013002	2.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	50,00	50,00	
4013003	2.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	48,00	48,00	
	Suma la partida					361,00
	Costos indirectes				1%	3,61
	Arrodoniment					0,39
	TOTAL PARTIDA					**365**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS

40140 **Caseta monobloc de 394x232x239 cm, amb finestra de** **u**

Caseta monobloc de 394x232x239 cm, amb finestra de 100x100 cm, amortitzable en nou usos, totalment col·locada.

4014001	0.111 ud Caseta monobloc 4x2x2m	1,000	u	359,00	359,00	
4014004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	10,00	10,00	
4014002	2.500 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	62,00	62,00	
4014003	2.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	60,00	60,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					491,00
	Costos indirectes				1%	4,91
	Arrodoniment					0,09
	TOTAL PARTIDA					**496**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS

40150	**Caseta monobloc de 394x232x255 cm, amb ventana de**		**u**			
	Caseta monobloc de 394x232x255 cm, amb finestra de 100x100 cm, amb aïllament i instal·lació elèctrica a base de diferencial automàtic, interruptor, un endoll i una pantalla amb dos tubs fluorescents de 40 W amort. en 9 usos, totalment col·locada.					
4015002	0.111 ud Caseta monobloc amb aisl 4x2x2m	1,000	u	514,00	514,00	
4015004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	13,00	13,00	
4015001	2.500 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	62,00	62,00	
4015003	2.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	60,00	60,00	
	Suma la partida					649,00
	Costos indirectes				1%	6,49
	Arrodoniment					-0,49
	TOTAL PARTIDA					**655**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS

40160	**Caseta monobloc de 598x232x239 cm, amb finestra de**		**u**			
	Caseta monobloc de 598x232x239 cm, amb finestra de 120x100 cm, amort. en 8 usos, totalment col·locada.					
4016001	0.125 ud Caseta monobloc 6x2x2m	1,000	u	574,00	574,00	
4016004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	15,00	15,00	
4016002	4.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	99,00	99,00	
4016003	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	97,00	97,00	
	Suma la partida					785,00
	Costos indirectes				1%	7,85
	Arrodoniment					0,15
	TOTAL PARTIDA					**793**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET-CENTS NORANTA-TRES EUROS

40170	**Caseta monobloc de 598x232x255 cm, amb finestra de**		**u**			
	Caseta monobloc de 598x232x255 cm, amb finestra de 120x100 cm, amb aïllament i instal·lació elèctrica a base de quadre de protecció, interruptor, dos endolls i dues pantalles amb dos tubs fluorescents de 40 W amort. en 8 usos, totalment col·locada.					
4017001	0.125 ud Caseta monobloc amb aisl 5x2x2m	1,000	u	873,00	873,00	
4017004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	21,00	21,00	
4017002	4.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	99,00	99,00	
4017003	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	97,00	97,00	
	Suma la partida					1.090,00
	Costos indirectes				1%	10,90
	Arrodoniment					0,10
	TOTAL PARTIDA					**1.101**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CENT UN EUROS

40180	**Caseta de 190x325x230cm de 6 m2 sup. estruc. d'ac**		**u**			
	Caseta de 190x325x230cm de 6 m2 sup. estruc. d´acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d´acer, porta de xapa d´acer d´1mm de 80x200cm amb pany i finestra fixa de vidre de 6 mm., amor.10 usos, tot. col·locada					
4018001	0.100 ud Caseta xapa galvanitzada 6m2	1,000	u	265,00	265,00	
4018004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	7,00	7,00	
4018002	2.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	50,00	50,00	
4018003	2.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	48,00	48,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					370,00
	Costos indirectes				1%	3,70
	Arrodoniment					0,30
	TOTAL PARTIDA					**374**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS

40190 **Caseta remolcable de 190x325x230cm de 6 m2 sup. es** **u**

Caseta remolcable de 190x325x230cm de 6 m2 sup. estruc. d´acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d´acer, porta de xapa d´acer d´1mm de 80x200cm amb finestra fixa de vidre de 6 mm., amor.10 usos, tot. col·locada

4019001	0.100 ud Caseta remolcable xapa galvanitzada 6m2	1,000	u	434,00	434,00	
4019004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	11,00	11,00	
4019002	2.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	50,00	50,00	
4019003	2.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	48,00	48,00	
	Suma la partida					543,00
	Costos indirectes				1%	5,43
	Arrodoniment					-0,43
	TOTAL PARTIDA					**548**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS

40200 **Caseta de 190x410x230cm de 7.8 m2 sup. estruc. de** **u**

Caseta de 190x410x230cm de 7.8 m2 sup. estruc. d´acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d´acer, porta de xapa d´acer d´1mm de 80x200cm amb finestra fixa de vidre de 6 mm., amor. 9 usos, tot. col·locada.

4020001	0.111 ud Caseta xapa galvanitzada 7.8m2	1,000	u	359,00	359,00	
4020004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	10,00	10,00	
4020002	3.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	75,00	75,00	
4020003	3.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	72,00	72,00	
	Suma la partida					516,00
	Costos indirectes				1%	5,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**521**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC-CENTS VINT-I-UN EUROS

40210 **Caseta de 210x492x230cm de 10.3 m2 sup. estruc. de** **u**

Caseta de 210x492x230cm de 10.3 m2 sup. estruc. d´acer galvanitzat, coberta de xapa galvanitzada reforçada amb perfils d´acer, porta de xapa d´acer d´1mm de 80x200cm amb finestra fixa de vidre de 6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.

4021001	0.125 ud Caseta xapa galvanitzada 10.3m2	1,000	u	478,00	478,00	
4021004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	13,00	13,00	
4021002	3.500 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	87,00	87,00	
4021003	3.500 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	84,00	84,00	
	Suma la partida					662,00
	Costos indirectes				1%	6,62
	Arrodoniment					0,38
	TOTAL PARTIDA					**669**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS

40220 **Caseta de 235x430x230cm de 10.1 m2 sup. estruc. de** **u**

Caseta de 235x430x230cm de 10.1 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada d'1mm aïllada amb xapa de poliestirè de 20 mm, finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 9 usos, tot. col·locada.

4022001	0.111 ud Caseta xapa galvanitzada aisl 10.5m2	1,000	u	686,00	686,00	
4022004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	17,00	17,00	
4022002	3.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	75,00	75,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
4022003	3.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	72,00	72,00	
	Suma la partida					850,00
	Costos indirectes				1%	8,50
	Arrodoniment					0,50
	TOTAL PARTIDA					**859**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS

40230 **Caseta de 235x600x230cm de 14.5 m2 sup. estruc. de** **u**

Caseta de 235x600x230cm de 14.5 m2 sup. estruc. de xapa galvanitzada, coberta en arc de xapa galvanitzada aïllada, porta de xapa galvanitzada d'1mm aïllada amb xapa de poliestirè de 20 mm, finestra d'alumini 0.6 mm., amor. 8 usos, tot. col·locada.

4023001	0.125 ud Caseta xapa galvanitzada aïllament 14.5m2	1,000	u	974,00	974,00	
4023004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	23,00	23,00	
4023002	4.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	99,00	99,00	
4023003	4.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	97,00	97,00	
	Suma la partida					1.193,00
	Costos indirectes				1%	11,93
	Arrodoniment					0,07
	TOTAL PARTIDA					**1.205**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOS-CENTS CINC EUROS

40240 **Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amo** **u**

Taula de fusta amb capacitat per a 10 persones, amortitzable en quatre usos totalment col·locada.

4024001	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	2,00	2,00	
4024002	0.250 ud Taula de fusta p/10 persones	1,000	u	42,00	42,00	
4024003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					45,00
	Costos indirectes				1%	0,45
	Arrodoniment					-0,45
	TOTAL PARTIDA					**45**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-CINC EUROS

40250 **Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amo** **u**

Banc de fusta amb capacitat per a 5 persones, amortitzable en dos usos totalment col·locada.

4025001	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	2,00	2,00	
4025002	0.500 ud Banco de madera p/5 personas	1,000	u	24,00	24,00	
4025003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					27,00
	Costos indirectes				1%	0,27
	Arrodoniment					-0,27
	TOTAL PARTIDA					**27**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-SET EUROS

40260 **Forn microones per escalfar menjars de 18 L pla** **u**

Forn microones per escalfar menjars de 18 L plat giratori i rellotge programador amortitzable en cinc usos.

4026001	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	5,00	5,00	
4026003	0.200 ud Forn microones	1,000	u	89,00	89,00	
4026002	0.500 h. Oficial 1ª electricitat	1,000	u	12,00	12,00	
4026004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
	Suma la partida					108,00
	Costos indirectes				1%	1,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**109**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT NOU EUROS

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
40270	**Radiador elèctric de 1000 W amortitzable en tres u**		**u**			
	Radiador elèctric de 1000 W amortitzable en tres usos totalment instal·lat.					
4027002	0.333 ud Radiador elèctric 1000 W	1,000	u	35,00	35,00	
4027001	0.500 h. Oficial 1ª electricitat	1,000	u	12,00	12,00	
4027003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					48,00
	Costos indirectes				1%	0,48
	Arrodoniment					-0,48
	TOTAL PARTIDA					**48**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-VUIT EUROS					
40280	**Recipient per a recollides de deixalles totalmen**		**u**			
	Recipient per a recollides de deixalles totalment col·locat.					
4028001	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	2,00	2,00	
4028003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
4028002	1.000 ud Recipient recollida deixalles	1,000	u	64,00	64,00	
	Suma la partida					67,00
	Costos indirectes				1%	0,67
	Arrodoniment					0,33
	TOTAL PARTIDA					**68**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIXANTA-VUIT EUROS					
40290	**Penjador en cortines per a dutxes i WC, totalment co**		**u**			
	Penjador en cortines per a dutxes i WC, totalment col·locada.					
4029001	0.100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
4029003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
4029002	1.000 ud Penjador cabines p/dutxes/WC	1,000	u	14,00	14,00	
	Suma la partida					16,00
	Costos indirectes				1%	0,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**16**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETZE EUROS					
40300	**Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i**		**u**			
	Taquilla metàl·lica individual amb clau per a roba i calçat, amortitzable en tres usos totalment col·locada.					
4030001	0.100 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	2,00	2,00	
4030002	0.333 ud Taquilla metàl·lica individual	1,000	u	36,00	36,00	
4030003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					39,00
	Costos indirectes				1%	0,39
	Arrodoniment					-0,39
	TOTAL PARTIDA					**39**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-NOU EUROS					
40310	**Mirall per a vestuaris i lavabos, totalment col·locat**		**u**			
	Mirall per a vestuaris i lavabos, totalment col·locat.					
4031001	0.100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
4031003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	0,00	0,00	
4031002	1.000 ud Mirall per a vestuaris i lavabos	1,000	u	21,00	21,00	
	Suma la partida					23,00
	Costos indirectes				1%	0,23
	Arrodoniment					-0,23
	TOTAL PARTIDA					**23**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-TRES EUROS					

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
40320	**Pack 500 tovalloletes de gel higienitzants**		**u**			
	Pack 500 tovalloletes altament higienitzant amb alcohol per a neteja de màquines, equips i eines.					
4032001	1.000 ud Pack de 500 tovalloletes de gel higienitzants.	1,000	u	93,00	93,00	
4032002	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
	Suma la partida					95,00
	Costos indirectes				1%	0,95
	Arrodoniment					0,05
	TOTAL PARTIDA					**96**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NORANTA-SIS EUROS					
40330	**Garrafa de 5 litres de gel hidroalcohòlic**		**u**			
	Garrafa de 5 litres de gel hidroalcohòlic amb un alt contingut en bio-etanol, per a neteja i higienització de mans. Conté hidratants que ajuden a mantenir la pell sana.					
4033001	1.000 ud Garrafa de 5 litres de gel hidroalcohòlic.	1,000	u	47,00	47,00	
4033002	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					48,00
	Costos indirectes				1%	0,48
	Arrodoniment					-0,48
	TOTAL PARTIDA					**48**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-VUIT EUROS					
40340	**Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant agents patògens.**		**u**			
	Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant d'agents patògens. Conté àcid làctic ambpropietats vi-rucides i bactericides. A més hidrata i regenera la pell.					
4034001	1.000 ud Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant agents patògens.	1,000	u	47,00	47,00	
4034002	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					48,00
	Costos indirectes				1%	0,48
	Arrodoniment					-0,48
	TOTAL PARTIDA					**48**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-VUIT EUROS					
40350	**Dispensador d´hidrogel automàtic.**		**u**			
	Dispensador d´hidrogel automàtic sense contacte de mans per rebre la dosi.					
4035001	1.000 ud Dispensador d´hidrogel automàtic.	1,000	u	88,00	88,00	
4035002	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
	Suma la partida					90,00
	Costos indirectes				1%	0,90
	Arrodoniment					0,10
	TOTAL PARTIDA					**91**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NORANTA-UN EUROS					
40360	**Pantalls de metacrilat totalment transparents, per crear un espai segur.**		**u**			
	Pantalles de metacrilat totalment transparents per crear un espai se-gur on no es pot mantenir una distància de seguretat entre personal de l'obra.					
4036001	1.000 ud Pantalls de metacrilat totalment transparents, per crear un espai segur.	1,000	u	39,00	39,00	
4036002	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					40,00
	Costos indirectes				1%	0,40
	Arrodoniment					-0,40
	TOTAL PARTIDA					**40**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA EUROS

40370	**Mòdul de sanitari químic**		**u**			
	Mòdul de sanitari químic de 1,25x1,25x230 cm, de PVC, compost per inodor químic i lavabo, terra antilliscant, amortitzable en 10 usos totalment col·locat.					
40370001	0.100 ud Mòdul PVC sanitari químic	1,000	u	87,00	87,00	
40370002	1.000 h. Oficial 2ª construcció	1,000	u	25,00	25,00	
40370003	1.000 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	24,00	24,00	
40370004	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	2,00	2,00	
	Suma la partida					138,00
	Costos indirectes				1%	1,38
	Arrodoniment					-0,38
	TOTAL PARTIDA					**139**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT TRENTA-NOU EUROS

40380	**Estació d'higiene**		**u**			
	Estació d'higiene, formada per: panell autoportant de tauler amb text i pictograma indicatiu del seu ús, i dos prestatges de xapa d'acer, per col·locar-hi les caixes de guants i màscares; dosificador de gel hidroalcohòlic virucida, emplenable d'accionament manual, d'1 l de capacitat, amb pedal d'obertura de tapa, per dipositar els guants usats i les màscares usades. El preu no inclou els guants, les màscares ni el producte desinfectant.					
4038001	Estació d'higiene, formada per: panell autoportant de tauler, de 25 mm de gruix, amb text i pictograma indicatiu del seu ús	1,000	u	149,00	149,00	
4038002	2% Costes directos complementarios.	0,020	u	149,00	2,98	
	Suma la partida					152,00
	Costos indirectes				1%	1,52
	Arrodoniment					0,48
	TOTAL PARTIDA					**154**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS

40390	**Feldut per a la desinfecció del calçat.**		**u**			
	Feldut per a la desinfecció del calçat amb zona d'assecat, amb base antilliscant de PVC, acabat superficial amb rínxols de PVC i de polipropilè entrellaçats, col·locat sobre safata de xapa d'acer, de 1000x650 mm, amb dos compartiments, un per a l'abocament del desinfectant virucida i un altre per a l'assecat del calçat.					
4039001	Feldut per a la desinfecció del calçat.	1,000	u	59,00	59,00	
4039002	2% Costos directes complementaris.	0,020	u	59,00	1,18	
	Suma la partida					60,00
	Costos indirectes				1%	0,60
	Arrodoniment					0,40
	TOTAL PARTIDA					**61**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIXANTA-UN EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
5000000	**FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.**					
50010	**Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.**		**h**			
	Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.					
5001001	1.000 h Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.	1,000	u	29,00	29,00	
	Suma la partida					29,00
	Costos indirectes				1%	0,29
	Arrodoniment					-0,29
	TOTAL PARTIDA					**29**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-NOU EUROS					
50020	**Tècnic de Seguretat en formació**		**h**			
	Tècnic de Seguretat en formació					
5002001	1.000 h Tècnic de Seguretat en formació	1,000	u	37,00	37,00	
	Suma la partida					37,00
	Costos indirectes				1%	0,37
	Arrodoniment					-0,37
	TOTAL PARTIDA					**37**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-SET EUROS					
50030	**Reunió mensual comitè seguretat i salut al fe**		**u**			
	Reunió mensual comitè seguretat i salut a la feina.					
5003001	1.000 ud Reunió mensual comitè seguretat i salut	1,000	u	221,00	221,00	
	Suma la partida					221,00
	Costos indirectes				1%	2,21
	Arrodoniment					-0,21
	TOTAL PARTIDA					**223**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS					
50040	**Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i**		**u**			
	Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball					
5004001	Ud Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat	1,000	u	525,00	525,00	
	Suma la partida					525,00
	Costos indirectes				1%	5,25
	Arrodoniment					-0,25
	TOTAL PARTIDA					**530**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC-CENTS TRENTA EUROS					
50050	**Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19**		**u**			
	Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19					
5005001	Ud Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19.	1,000	u	165,00	165,00	
	Suma la partida					165,00
	Costos indirectes				1%	1,65
	Arrodoniment					0,35
	TOTAL PARTIDA					**167**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT SEIXANTA-SET EUROS					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
6000000	**MEDICINA PREVENTIVA.**					
60010	**Reconeixement mèdic obligatori.**		**u**			
	Reconeixement mèdic obligatori.					
6001001	1.000 Ud. Reconeixement mèdic obligatori	1,000	u	44,00	44,00	
	Suma la partida					44,00
	Costos indirectes				1%	0,44
	Arrodoniment					-0,44
	TOTAL PARTIDA					**44**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-QUATRE EUROS					
60020	**Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga**		**u**			
	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.					
6002001	0.200 h. Peó ordinari construcció	1,000	u	5,00	5,00	
6002003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	4,00	4,00	
6002002	1.000 ud Botiquín urgencias	1,000	u	214,00	214,00	
	Suma la partida					223,00
	Costos indirectes				1%	2,23
	Arrodoniment					-0,23
	TOTAL PARTIDA					**225**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS					
60030	**Reposició material sanitari durant el transcurs**		**u**			
	Reposició material sanitari durant el transcurs de lobra.					
6003001	1.000 ud Reposició material sanitari durant el	1,000	u	221,00	221,00	
	Suma la partida					221,00
	Costos indirectes				1%	2,21
	Arrodoniment					-0,21
	TOTAL PARTIDA					**223**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS					
60040	**Camilla d'auxili, amortització en quatre usos.**		**u**			
	Camilla d'auxili, amortització en quatre usos.					
6004001	0.250 ud Camilla d'auxili amortització quatre us	1,000	u	59,00	59,00	
	Suma la partida					59,00
	Costos indirectes				1%	0,59
	Arrodoniment					0,41
	TOTAL PARTIDA					**60**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIXANTA EUROS					
60050	**Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut**		**u**			
	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut al Treball, incloent la reposició del material					
6005001	Ud. Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut	1,000	u	105,00	105,00	
	Suma la partida					105,00
	Costos indirectes				1%	1,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**106**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT SIS EUROS					
60060	**Termòmetre infrarojos mode sense contacte**		**u**			
	Termòmetre infrarojos mode sense contacte per a control de temperatura a l'obra					
6006001	1.000 ud Termòmetre infrarojos mode sense contacte	1,000	u	35,00	35,00	
6006002	2,000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					36,00
	Costos indirectes				1%	0,36
	Arrodoniment					-0,36
	TOTAL PARTIDA					**36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-SIS EUROS

7000000 EXTINCIÓ D'INCENDIS

7001000	**Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amorti**		**u**			
	Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat					
7001001	0.100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
7001002	0.333 ud Extintor pols seca	1,000	u	48,00	48,00	
7001003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					51,00
	Costos indirectes				1%	0,51
	Arrodoniment					0,49
	TOTAL PARTIDA					**52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINQUANTA-DOS EUROS

7002000	**Extintor de pols seca ABC de 12 kg carregat, amort**		**u**			
	Extintor de pols seca ABC de 12 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat					
7002001	0.100 h. Peó especialitzat construcció	1,000	u	2,00	2,00	
7002002	0.333 ud Extintor pols seca	1,000	u	64,00	64,00	
7002003	2.000 % Costos Directes Complementaris	1,000	u	1,00	1,00	
	Suma la partida					67,00
	Costos indirectes				1%	0,67
	Arrodoniment					0,33
	TOTAL PARTIDA					**68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIXANTA-VUIT EUROS

8000000 RECURSOS PREVENTIUS

8001000	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu.**		**h**			
	1.000 h Actividades de Vigilància i Control del Recurs Preventiu.					
8001001	Vigilància i Control del Recurs Preventiu	1,000	h	23,00	23,00	
	Suma la partida					23,00
	Costos indirectes				1%	0,23
	Arrodoniment					-0,23
	TOTAL PARTIDA					**23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-TRES EUROS

8002000	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19**		**h**			
	Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19					
80020001	Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19	1,000	u	23,00	23,00	
	Suma la partida					23,00
	Costos indirectes				1%	0,23
	Arrodoniment					-0,23
	TOTAL PARTIDA					**23**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-TRES EUROS

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A.2.1	**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos de naturaleza no pétrea**					
A.2.1.1	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.**		**m3**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.					
A.2.1.1.1	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.	1,000	m3	16,00	16,00	
	Suma la partida					16,00
	Costos indirectes				1%	0,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**16**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETZE EUROS					
A.2.1.2	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales**		**m3**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales					
A.2.1.2.1	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales	1,000	m3	5,00	5,00	
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC EUROS					
A.2.1.3	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes**		**m3**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes					
A.2.1.3.1	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes	1,000	m3	4,00	4,00	
	Suma la partida					4,00
	Costos indirectes				1%	0,04
	Arrodoniment					-0,04
	TOTAL PARTIDA					**4**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE EUROS					
A.2.1.4	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales**		**m3**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales					
A.2.1.4.1	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales	1,000	m3	4,00	4,00	
	Suma la partida					4,00
	Costos indirectes				1%	0,04
	Arrodoniment					-0,04
	TOTAL PARTIDA					**4**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE EUROS					
A.2.1.5	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales**		**m3**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales					
A.2.1.5.1	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales	1,000	m3	5,00	5,00	
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC EUROS					
A.2.1.6	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Vidrio inertes**		**m3**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Vidrio inertes					
A.2.1.6.1	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Vidrio inertes	1,000	m3	4,00	4,00	

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	Suma la partida					4,00
	Costos indirectes			1%		0,04
	Arrodoniment					-0,04
	TOTAL PARTIDA					**4**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE EUROS

A.2.1.7 **Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Yeso y otros residuos mezclados no peligrosos m3**

Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Yeso y otros residuos mezclados no peligrosos

A.2.1.7.1	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Yeso y otros residuos mezclados no peligrosos	1,000	m3	8,00	8,00	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes			1%		0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT EUROS

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A.2.2	**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos de naturaleza pétrea**					
A.2.2.1	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Arenas, Gravas y otros áridos**		**m3**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Arenas, Gravas y otros áridos					
A.2.2.1.1	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Arenas, Gravas y otros áridos	1,000	m3	8,00	8,00	
	Suma la partida					8,00
	Costos indirectes				1%	0,08
	Arrodoniment					-0,08
	TOTAL PARTIDA					**8**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT EUROS					
A.2.2.2	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes**		**m3**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes					
A.2.2.2.1	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes	1,000	m3	7,00	7,00	
	Suma la partida					7,00
	Costos indirectes				1%	0,07
	Arrodoniment					-0,07
	TOTAL PARTIDA					**7**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SET EUROS					
A.2.2.3	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes**		**m3**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes					
A.2.2.3.1	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes	1,000	m3	5,00	5,00	
	Suma la partida					5,00
	Costos indirectes				1%	0,05
	Arrodoniment					-0,05
	TOTAL PARTIDA					**5**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC EUROS					
A.2.2.4	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Piedras**		**m3**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Piedras					
A.2.2.4.1	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Piedras	1,000	m3	10,00	10,00	
	Suma la partida					10,00
	Costos indirectes				1%	0,10
	Arrodoniment					-0,10
	TOTAL PARTIDA					**10**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DEU EUROS					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A.2.3	**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos potencialmente peligrosos y otros**					
A.2.3.1	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras**		**m3**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras					
A.2.3.1.1	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras	1,000	m3	13,00	13,00	
	Suma la partida					13,00
	Costos indirectes				1%	0,13
	Arrodoniment					-0,13
	TOTAL PARTIDA					**13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRETZE EUROS

A.2.3.2	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos Potencialmente peligrosos**		**m3**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos Potencialmente peligrosos					
A.2.3.2.1	Depósito en centro de reciclaje, de residuos Potencialmente peligrosos	1,000	m3	16,00	16,00	
	Suma la partida					16,00
	Costos indirectes				1%	0,16
	Arrodoniment					-0,16
	TOTAL PARTIDA					**16**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETZE EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A.2.4	**Clasificación, carga y transportes de Residuos de Construcción y Demolición**					
A.2.4.1	**Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra**		**m3**			
	Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra					
A.2.4.1.1	Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra	1,000	h	15,00	15,00	
	Suma la partida					15,00
	Costos indirectes				1%	0,15
	Arrodoniment					-0,15
	TOTAL PARTIDA					**15**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINZE EUROS					
A.2.4.2	**Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos**		**m3**			
	Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos					
A.2.4.2.1	Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos	1,000	h	6,00	6,00	
	Suma la partida					6,00
	Costos indirectes				1%	0,06
	Arrodoniment					-0,06
	TOTAL PARTIDA					**6**
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIS EUROS					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

GuBIMClass v-1-2_CA

Ref. CODI	RESUM	QUANTITAT	UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
B.1	**Costes de gestión de los RCDs**					
B.1.1	**Costes de gestión de los RCDs, tramitación documental, gastos de financiación, alquileres, etc..**		**u**			
	Costes de gestión de los RCDs, tramitación documental, gastos de financiación, alquileres, etc..					
B.1.1.1	Costes de gestión de los RCDs, tramitación documental, gastos de financiación, alquileres, etc..	1,000	u	1,00	1,00	

Suma la partida		1,00
Costos indirectes	1%	0,01
Arrodoniment		-0,01
TOTAL PARTIDA		**1**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS

GATELL
ENGINEERING
GROUP

PP.- PRESSUPOST

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
00	**Treballs previs i replanteig general**							
00.20	**Preexistències**							
00.20.30	**Serveis urbans preexistents**							
P124-H9AF	**u** **Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica BT<200 kVA**							
	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim							
		1				1,00		
						1,00	243	243
0AF010	**U** **Desconnexió d'escomesa de la xarxa d'aigua potable.**							
	Desconnexió de l'escomesa de la xarxa d'aigua potable de l'edifici, amb tall del fluid mitjançant clau de tancament, prèvia anul·lació i neutralització per part de la companyia subministradora, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar unida. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Desconnexió de l'escomesa. Col·locació de taps. Retirada de deixalles. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
		1				1,00		
						1,00	75	75
DQC030	**m²** **Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant en coberta inclinada.**							
	Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a una aigua amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 51 i 100 m²; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants i les mesuraments d'amiant (ambientals i personals). Inclou: Humectació de les plaques amb una solució aquosa. Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida. Càrrega del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.							
	Coberta 1	37,63				37,63		
	Coberta 2	2,89				2,89		
	Coberta 4	30,5				30,50		
						71,02	43	3.054

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
DCE010A	**U Demolició complerta d'edifici. (ELEMENT A ELEMENT)**							
	Demolició completa, element a element, amb mitjans manuals i mecànics d'edifici de 230 m² de superfície total, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor, aïllat, compost per 1 planta sobre rasant amb una altura edificada de 3,5 m. L'edifici presenta una estructura de formigó i el seu estat de conservació es normal, a la vista dels estudis previs realitzats. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus a gestor autoritzat ni la demolició de la fonamentació. Inclou: Demolició element a element de l'edifici, amb l'apuntalament provisional que sigui necessari. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja final del solar. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
		1				1,00		
						1,00	13.634	13.634
	TOTAL 00.20.30							**17.006**
	TOTAL 00.20							**17.006**
	TOTAL 00							**17.006**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
80	**Construccions i instal·lacions temporals**							
80.40	**Seguretat i salut**							
1000000	**PROTECCIONS INDIVIDUALS.**							
10010	**Casc seguretat, amortitzable en deu usos.**	u						
	Casc seguretat, amortitzable en deu usos.					3,00	4	12
10057	**Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en qua**	u						
	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos					3,00	8	24
10087	**Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitz**	u						
	Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitzable en dos usos					3,00	9	27
10089	**Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya**	u						
	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos					3,00	38	114
10140	**Ulleres antipols antiimpacte.**	u						
	Ulleres antipols antiimpacte.					3,00	24	72
10175	**Màscara antipartícules retenció mecànica**	u						
	Màscara antipartícules retenció mecànica					3,00	112	336
10176	**Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.**	u						
	Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.					3,00	117	351
10178	**Filtre per a màscara antipolvo**	u						
	Filtre per a màscara antipolvo					3,00	91	273
10180	**Protector auditiu.**	u						
	Protector auditiu.					3,00	52	156
	TOTAL 1000000							**1.365**
2000000	**PROTECCIONS COL·LECTIVES.**							
20180	**Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en**	u						
	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos totalment col·locada.					30,00	14	420
	TOTAL 2000000							**420**
3000000	**SENYALITZACIÓ.**							
30010	**Cartell indicatiu risc.**	u						
	Cartell indicatiu risc.					1,00	11	11
30020	**Cartell anunciador c/llegenda.**	u						
	Cartell anunciador c/llegenda.					1,00	136	136
30140	**Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzabl**	u						
	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos totalment col·locada.					4,00	12	48

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
30280	**Senyalització Covid-19 per a l'obra**	u						
	Senyalització d'obligatorietat a l'obra respecte al Covid-19 (Mantenir distància social; Ús obligatori de mascareta; Desinfecció de mans, etc.					1,00	9	9
	TOTAL 3000000							**204**
4000000	**INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR**							
40010	**Mà obra neteja i conservació.**	h						
	Mà obra neteja i conservació.					2,00	26	52
40030	**Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a tri**	u						
	Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 30 L., lavabo amb tres aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 10 usos, totalment col·locada.					1,00	507	507
40340	**Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant agents patògens.**	u						
	Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant d'agents patògens. Conté àcid làctic ambpropietats virucides i bactericides. A més hidrata i regenera la pell.					1,00	48	48
40350	**Dispensador d´hidrogel automàtic.**	u						
	Dispensador d´hidrogel automàtic sense contacte de mans per rebre la dosi.					1,00	91	91
40370	**Mòdul de sanitari químic**	u						
	Mòdul de sanitari químic de 1,25x1,25x230 cm, de PVC, compost per inodor químic i lavabo, terra antilliscant, amortitzable en 10 usos totalment col·locat.					1,00	139	139
40390	**Feldut per a la desinfecció del calçat.**	u						
	Feldut per a la desinfecció del calçat amb zona d'assecat, amb base antilliscant de PVC, acabat superficial amb rínxols de PVC i de polipropilè entrellaçats, col·locat sobre safata de xapa d'acer, de 1000x650 mm, amb dos compartiments, un per a l'abocament del desinfectant virucida i un altre per a l'assecat del calçat.					1,00	61	61
	TOTAL 4000000							**898**
5000000	**FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.**							
50010	**Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.**	h						
	Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.					1,00	29	29
50020	**Tècnic de Seguretat en formació**	h						
	Tècnic de Seguretat en formació					1,00	37	37
50030	**Reunió mensual comitè seguretat i salut al fe**	u						
	Reunió mensual comitè seguretat i salut a la feina.					0,20	223	45

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
50040	**Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i**	u						
	Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball					0,20	530	106
50050	**Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19**	u						
	Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19					0,20	167	33
	TOTAL 5000000							**250**
6000000	**MEDICINA PREVENTIVA.**							
60010	**Reconeixement mèdic obligatori.**	u						
	Reconeixement mèdic obligatori.					3,00	44	132
60020	**Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga**	u						
	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.					1,00	225	225
60030	**Reposició material sanitari durant el transcurs**	u						
	Reposició material sanitari durant el transcurs de lobra.					0,30	223	67
60050	**Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut**	u						
	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut al Treball, incloent la reposició del material					0,30	106	32
60060	**Termòmetre infrarojos mode sense contacte**	u						
	Termòmetre infrarojos mode sense contacte per a control de temperatura a l'obra					0,30	36	11
	TOTAL 6000000							**467**
7000000	**EXTINCIÓ D'INCENDIS**							
7001000	**Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amorti**	u						
	Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat					0,30	52	16
	TOTAL 7000000							**16**
8000000	**RECURSOS PREVENTIUS**							
8001000	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu.**	h						
	1.000 h Actividades de Vigilància i Control del Recurs Preventiu.					3,00	23	69
8002000	**Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19**	h						
	Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19					3,00	23	69
	TOTAL 8000000							**138**
	TOTAL 80.40							**3.758**
	TOTAL 80							**3.758**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
A.2.1	**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos de naturaleza no pétrea**							
A.2.1.2	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales**	m3						
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales					20,93	5	105
A.2.1.3	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes**	m3						
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes					5,78	4	23
A.2.1.4	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales**	m3						
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales					3,27	4	13
A.2.1.5	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales**	m3						
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales					6,74	5	34
A.2.1.6	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Vidrio inertes**	m3						
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Vidrio inertes					2,31	4	9
A.2.1.7	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Yeso y otros residuos mezclados no peligrosos**	m3						
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Yeso y otros residuos mezclados no peligrosos					2,24	8	18
	TOTAL A.2.1							**202**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
A.2.2	**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos de naturaleza pétrea**							
A.2.2.2	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes**	m3						
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes					23,10	7	162
A.2.2.3	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes**	m3						
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes					102,11	5	511
A.2.2.4	**Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Piedras**	m3						
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Piedras					10,97	10	110
	TOTAL A.2.2							**783**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
A.2.3	**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos potencialmente peligrosos y otros**							
A.2.3.1	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras**							
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras					20,21	13	263
A.2.3.2	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos Potencialmente peligrosos**							
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos Potencialmente peligrosos					2,08	16	33
	TOTAL A.2.3							**296**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
A.2.4	**Clasificación, carga y transportes de Residuos de Construcción y Demolición**							
A.2.4.1	**Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra**	m3						
	Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra					199,74	15	2.996
A.2.4.2	**Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos**	m3						
	Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos					199,74	6	1.198
	TOTAL A.2.4							**4.194**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
B.1	**Costes de gestión de los RCDs**							
B.1.1	**u Costes de gestión de los RCDs, tramitación documental, gastos de financiación, alquileres, etc..**							
	Costes de gestión de los RCDs, tramitación documental, gastos de financiación, alquileres, etc..					199,74	1	200
	TOTAL B.1							**200**
	TOTAL.....							**26.439**

GATELL ENGINEERING GROUP

PP.- PRESSUPOST AMB DESCOMPOSTOS I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
00	**Treballs previs i replanteig general**			
00.20	**Preexistències**			
00.20.30	**Serveis urbans preexistents**			
P124-H9AF	**u Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica BT<200 kVA**			
	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim			
	Descomposició:			
	A0F-000E h Oficial 1a electricista	*10,000*	*23,71*	*237,10*
	A%AUX0010150% Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	*2,371*	*1,50*	*3,56*
	Amidament UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA			
	1	1,00		
	Subtotal	1,00		
		1,00	**243**	**243**
0AF010	**U Desconnexió d'escomesa de la xarxa d'aigua potable.**			
	Desconnexió de l'escomesa de la xarxa d'aigua potable de l'edifici, amb tall del fluid mitjançant clau de tancament, prèvia anul·lació i neutralització per part de la companyia subministradora, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius als quals pugui estar unida. Inclús neteja, apilament, retirada i càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Inclou: Desconnexió de l'escomesa. Col·locació de taps. Retirada de deixalles. Càrrega d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	Descomposició:			
	mo008 h Oficial 1ª lampista.	*2,743*	*26,41*	*72,44*
	%0200 % Costos directes complementaris	*0,724*	*2,00*	*1,45*
	Amidament UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA			
	1	1,00		
	Subtotal	1,00		
		1,00	**75**	**75**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
DQC030	**m² Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant en coberta inclinada.**			

Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a una aigua amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 51 i 100 m²; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants i les mesuraments d'amiant (ambientals i personals).
Inclou: Humectació de les plaques amb una solució aquosa. Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida. Càrrega del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

Descomposició:

mt51cub020aac	*m²*	*Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant i elements de fixació, subjectada mecànicament sobre corretja estr*	*1,000*	*41,75*	*41,75*
%0200	*%*	*Costos directes complementaris*	*0,418*	*2,00*	*0,84*

Amidament	**UTS**	**LONGITUT**	**AMPLADA**	**ALÇADA**	
Coberta 1	37,63				37,63
Coberta 2	2,89				2,89
Coberta 4	30,5				30,50
				Subtotal	71,02

		71,02	**43**	**3.054**
DCE010A	**U Demolició complerta d'edifici. (ELEMENT A ELEMENT)**			

Demolició completa, element a element, amb mitjans manuals i mecànics d'edifici de 230 m² de superfície total, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor, aïllat, compost per 1 planta sobre rasant amb una altura edificada de 3,5 m. L'edifici presenta una estructura de formigó i el seu estat de conservació es normal, a la vista dels estudis previs realitzats.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus a gestor autoritzat ni la demolició de la fonamentació.
Inclou: Demolició element a element de l'edifici, amb l'apuntalament provisional que sigui necessari. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Neteja final del solar. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Amidament	**UTS**	**LONGITUT**	**AMPLADA**	**ALÇADA**	
	1				1,00
				Subtotal	1,00

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1,00	13.634	13.634
	TOTAL 00.20.30			**17.006**
	TOTAL 00.20			**17.006**
	TOTAL 00			**17.006**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
80	**Construccions i instal·lacions temporals**			
80.40	**Seguretat i salut**			
1000000	**PROTECCIONS INDIVIDUALS.**			
10010	**u Casc seguretat, amortitzable en deu usos.**			
	Casc seguretat, amortitzable en deu usos.			
	Descomposició:			
	1001001 u 0.100 ud. Casc seguretat UNE-EN 397	*1,000*	*4,00*	*4,00*
	1001002 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	Total quantitats alçades	3,00		
		3,00	**4**	**12**
10057	**u Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en qua**			
	Joc de guants de goma o PVC, amortitzable en quatre usos			
	Descomposició:			
	1005701 u 0.250 ud. Joc de guants de goma o PVC	*1,000*	*8,00*	*8,00*
	1005702 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	Total quantitats alçades	3,00		
		3,00	**8**	**24**
10087	**u Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitz**			
	Joc de plantilles antiobjectes punxants, amortitzable en dos usos			
	Descomposició:			
	1008701 u 0.500 ud. Joc de plantilles	*1,000*	*9,00*	*9,00*
	1008702 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	Total quantitats alçades	3,00		
		3,00	**9**	**27**
10089	**u Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya**			
	Joc de botes de seguretat en goma o PVC de mitja canya, amortitzable en dos usos			
	Descomposició:			
	1008901 u 0.500 ud. Joc de botes de seguretat de goma o PVC	*1,000*	*37,00*	*37,00*
	1008902 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*1,00*	*1,00*
	Total quantitats alçades	3,00		
		3,00	**38**	**114**
10140	**u Ulleres antipols antiimpacte.**			
	Ulleres antipols antiimpacte.			
	Descomposició:			
	1014002 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	1014001 u 1.000 ud. Ulleres antipols antiimpacte	*1,000*	*24,00*	*24,00*
	Total quantitats alçades	3,00		
		3,00	**24**	**72**
10175	**u Màscara antipartícules retenció mecànica**			
	Màscara antipartícules retenció mecànica			
	Descomposició:			
	1017503 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*2,00*	*2,00*
	1017501 u 1.000 ud. Màscara antipartícules retenció mecà	*1,000*	*13,00*	*13,00*
	1017502 u 40.000 ud. Filtre per a màscara	*1,000*	*96,00*	*96,00*
	Total quantitats alçades	3,00		
		3,00	**112**	**336**
10176	**u Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.**			
	Mascareta antipartícules amb filtre reactiu.			
	Descomposició:			
	1017603 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*2,00*	*2,00*
	1017601 u 1.000 ud. Mascareta antipartícules amb filtre rea	*1,000*	*13,00*	*13,00*
	1017602 u 40.000 ud. Filtre per a màscara	*1,000*	*101,00*	*101,00*

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Total quantitats alçades	3,00		
		3,00	**117**	**351**
10178	**u Filtre per a màscara antipolvo**			
	Filtre per a màscara antipolvo			
	Descomposició:			
	1017802 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*2,00*	*2,00*
	1017801 u 40.000 ud Filtre per a màscara antipolvo	*1,000*	*88,00*	*88,00*
	Total quantitats alçades	3,00		
		3,00	**91**	**273**
10180	**u Protector auditiu.**			
	Protector auditiu.			
	Descomposició:			
	1018002 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*1,00*	*1,00*
	1018001 u 1.000 ud. Protector auditiu	*1,000*	*50,00*	*50,00*
	Total quantitats alçades	3,00		
		3,00	**52**	**156**
	TOTAL 1000000			**1.365**
2000000	**PROTECCIONS COL·LECTIVES.**			
20180	**u Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en**			
	Tanca de peus metàl·lics de 2,40 m., amortitzable en set usos total-ment col·locada.			
	Descomposició:			
	2018002 u 0.142 ud Tanca peus metàl·lics	*1,000*	*9,00*	*9,00*
	2018001 u 0.200 h. Peó ordinari construcció	*1,000*	*5,00*	*5,00*
	2018003 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	Total quantitats alçades	30,00		
		30,00	**14**	**420**
	TOTAL 2000000			**420**
3000000	**SENYALITZACIÓ.**			
30010	**u Cartell indicatiu risc.**			
	Cartell indicatiu risc.			
	Descomposició:			
	3001002 u 0.100 h. Peó ordinari obra	*1,000*	*3,00*	*3,00*
	3001003 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	3001001 u 1.000 Ud. Cartell indicatiu qualsevol risc	*1,000*	*8,00*	*8,00*
	Total quantitats alçades	1,00		
		1,00	**11**	**11**
30020	**u Cartell anunciador c/llegenda.**			
	Cartell anunciador c/llegenda.			
	Descomposició:			
	3002002 u 0.100 h. Peó ordinari obra	*1,000*	*3,00*	*3,00*
	3002003 u 2.000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*3,00*	*3,00*
	3002001 u 1.000 Ud. Cartell anunciador c/llegenda	*1,000*	*129,00*	*129,00*
	Total quantitats alçades	1,00		
		1,00	**136**	**136**
30140	**u Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzabl**			
	Senyal seguretat circular de diam. 60cm, amortitzable en tres usos to-talment col·locada.			
	Descomposició:			
	3014001 u 0,100 h. Peó especialitzat construcció	*1,000*	*2,00*	*2,00*
	3014002 u 0,333 ud Senyal seguretat	*1,000*	*10,00*	*10,00*
	3014003 u 2,000 % Costos Directes Complementaris	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	Total quantitats alçades	4,00		
		4,00	**12**	**48**

CODI	RESUM			QUANTITAT	PREU	IMPORT
30280	u	**Senyalització Covid-19 per a l'obra**				
	Senyalització d'obligatorietat a l'obra respecte al Covid-19 (Mantenir distància social; Ús obligatori de mascareta; Desinfecció de mans, etc.					
	Descomposició:					
	3002801	*u*	*1.000 ud Senyalització COVID-19*	*1,000*	*9,00*	*9,00*
	3002802	*u*	*2,000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*0,00*	*0,00*
	Total quantitats alçades			1,00		
				1,00	**9**	**9**
			TOTAL 3000000			**204**
4000000	**INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR**					
40010	h	**Mà obra neteja i conservació.**				
	Mà obra neteja i conservació.					
	Descomposició:					
	4001002	*u*	*2.000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*1,00*	*1,00*
	4001001	*u*	*1.000 h. Peó ordinari construcció*	*1,000*	*25,00*	*25,00*
	Total quantitats alçades			2,00		
				2,00	**26**	**52**
40030	u	**Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a tri**				
	Caseta monobloc de 300x232x245 cm, dues peces a triar entre placa de dutxa, placa turca o inodor de tanc baix, escalfador elèctric de 30 L., lavabo amb tres aixetes, interruptor i dos endolls, amort. en 10 usos, totalment col·locada.					
	Descomposició:					
	4003001	*u*	*0.100 ud Caseta monobloc 3x2x2m*	*1,000*	*394,00*	*394,00*
	4003004	*u*	*2.000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*10,00*	*10,00*
	4003002	*u*	*2.000 h. Oficial 2ª construcció*	*1,000*	*50,00*	*50,00*
	4003003	*u*	*2.000 h. Peó ordinari construcció*	*1,000*	*48,00*	*48,00*
	Total quantitats alçades			1,00		
				1,00	**507**	**507**
40340	u	**Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant agents patògens.**				
	Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant d'agents patògens. Conté àcid làctic ambpropietats virucides i bactericides. A més hidrata i regenera la pell.					
	Descomposició:					
	4034001	*u*	*1.000 ud Garrafa de 5 litres de gel higienitzant per ajudar a mantenir les mans netes davant agents patògens.*	*1,000*	*47,00*	*47,00*
	4034002	*u*	*2,000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*1,00*	*1,00*
	Total quantitats alçades			1,00		
				1,00	**48**	**48**
40350	u	**Dispensador d´hidrogel automàtic.**				
	Dispensador d´hidrogel automàtic sense contacte de mans per rebre la dosi.					
	Descomposició:					
	4035001	*u*	*1.000 ud Dispensador d´hidrogel automàtic.*	*1,000*	*88,00*	*88,00*
	4035002	*u*	*2,000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*2,00*	*2,00*
	Total quantitats alçades			1,00		
				1,00	**91**	**91**
40370	u	**Mòdul de sanitari químic**				
	Mòdul de sanitari químic de 1,25x1,25x230 cm, de PVC, compost per inodor químic i lavabo, terra antilliscant, amortitzable en 10 usos totalment col·locat.					
	Descomposició:					
	40370001	*u*	*0.100 ud Mòdul PVC sanitari químic*	*1,000*	*87,00*	*87,00*
	40370002	*u*	*1.000 h. Oficial 2ª construcció*	*1,000*	*25,00*	*25,00*

CODI	RESUM			QUANTITAT	PREU	IMPORT
	40370003	*u*	*1.000 h. Peó ordinari construcció*	*1,000*	*24,00*	*24,00*
	40370004	*u*	*2.000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*2,00*	*2,00*
	Total quantitats alçades			1,00		
				1,00	**139**	**139**
40390	**u**	**Feldut per a la desinfecció del calçat.**				
	Feldut per a la desinfecció del calçat amb zona d'assecat, amb base antilliscant de PVC, acabat superficial amb rínxols de PVC i de polipropilè entrellaçats, col·locat sobre safata de xapa d'acer, de 1000x650 mm, amb dos compartiments, un per a l'abocament del desinfectant virucida i un altre per a l'assecat del calçat.					
	Descomposició:					
	4039001	*u*	*Feldut per a la desinfecció del calçat.*	*1,000*	*59,00*	*59,00*
	4039002	*u*	*2% Costos directes complementaris.*	*0,020*	*59,00*	*1,18*
	Total quantitats alçades			1,00		
				1,00	**61**	**61**
			TOTAL 4000000			**898**
5000000	**FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.**					
50010	**h**	**Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.**				
	Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.					
	Descomposició:					
	5001001	*u*	*1.000 h Xerrada de Seguretat i Salut al Treball.*	*1,000*	*29,00*	*29,00*
	Total quantitats alçades			1,00		
				1,00	**29**	**29**
50020	**h**	**Tècnic de Seguretat en formació**				
	Tècnic de Seguretat en formació					
	Descomposició:					
	5002001	*u*	*1.000 h Tècnic de Seguretat en formació*	*1,000*	*37,00*	*37,00*
	Total quantitats alçades			1,00		
				1,00	**37**	**37**
50030	**u**	**Reunió mensual comitè seguretat i salut al fe**				
	Reunió mensual comitè seguretat i salut a la feina.					
	Descomposició:					
	5003001	*u*	*1.000 ud Reunió mensual comitè seguretat i salut*	*1,000*	*221,00*	*221,00*
	Total quantitats alçades			0,20		
				0,20	**223**	**45**
50040	**u**	**Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i**				
	Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball					
	Descomposició:					
	5004001	*u*	*Ud Formació del personal de l'obra, necessària a l'inici d'obra per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat*	*1,000*	*525,00*	*525,00*
	Total quantitats alçades			0,20		
				0,20	**530**	**106**
50050	**u**	**Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19**				
	Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19					
	Descomposició:					
	5005001	*u*	*Ud Formació del personal de l'obra, pel que fa al Covid-19.*	*1,000*	*165,00*	*165,00*
	Total quantitats alçades			0,20		
				0,20	**167**	**33**
			TOTAL 5000000			**250**

CODI	RESUM			QUANTITAT	PREU	IMPORT
6000000	**MEDICINA PREVENTIVA.**					
60010	**u**	**Reconeixement mèdic obligatori.**				
	Reconeixement mèdic obligatori.					
	Descomposició:					
	6001001	*u*	*1.000 Ud. Reconeixement mèdic obligatori*	*1,000*	*44,00*	*44,00*
	Total quantitats alçades			3,00		
				3,00	**44**	**132**
60020	**u**	**Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obliga**				
	Farmaciola d'urgència amb continguts mínims obligatoris.					
	Descomposició:					
	6002001	*u*	*0.200 h. Peó ordinari construcció*	*1,000*	*5,00*	*5,00*
	6002003	*u*	*2.000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*4,00*	*4,00*
	6002002	*u*	*1.000 ud Botiquín urgencias*	*1,000*	*214,00*	*214,00*
	Total quantitats alçades			1,00		
				1,00	**225**	**225**
60030	**u**	**Reposició material sanitari durant el transcurs**				
	Reposició material sanitari durant el transcurs de lobra.					
	Descomposició:					
	6003001	*u*	*1.000 ud Reposició material sanitari durant el*	*1,000*	*221,00*	*221,00*
	Total quantitats alçades			0,30		
				0,30	**223**	**67**
60050	**u**	**Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut**				
	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut al Treball, incloent la reposició del material					
	Descomposició:					
	6005001	*u*	*Ud. Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut*	*1,000*	*105,00*	*105,00*
	Total quantitats alçades			0,30		
				0,30	**106**	**32**
60060	**u**	**Termòmetre infrarojos mode sense contacte**				
	Termòmetre infrarojos mode sense contacte per a control de temperatura a l'obra					
	Descomposició:					
	6006001	*u*	*1.000 ud Termòmetre infrarojos mode sense contacte*	*1,000*	*35,00*	*35,00*
	6006002	*u*	*2,000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*1,00*	*1,00*
	Total quantitats alçades			0,30		
				0,30	**36**	**11**
			TOTAL 6000000			**467**
7000000	**EXTINCIÓ D'INCENDIS**					
7001000	**u**	**Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amorti**				
	Extintor de pols seca ABC de 6 kg carregat, amortitzable en tres usos totalment instal·lat					
	Descomposició:					
	7001001	*u*	*0.100 h. Peó especialitzat construcció*	*1,000*	*2,00*	*2,00*
	7001002	*u*	*0.333 ud Extintor pols seca*	*1,000*	*48,00*	*48,00*
	7001003	*u*	*2.000 % Costos Directes Complementaris*	*1,000*	*1,00*	*1,00*
	Total quantitats alçades			0,30		
				0,30	**52**	**16**
			TOTAL 7000000			**16**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
8000000	**RECURSOS PREVENTIUS**			
8001000	**h Vigilància i Control del Recurs Preventiu.**			
	1.000 h Actividades de Vigilància i Control del Recurs Preventiu.			
	Descomposició:			
	8001001 h Vigilància i Control del Recurs Preventiu	*1,000*	*23,00*	*23,00*
	Total quantitats alçades	3,00		
		3,00	**23**	**69**
8002000	**h Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19**			
	Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19			
	Descomposició:			
	80020001 u Vigilància i Control del Recurs Preventiu amb relació al Covid-19	*1,000*	*23,00*	*23,00*
	Total quantitats alçades	3,00		
		3,00	**23**	**69**
	TOTAL 8000000			**138**
	TOTAL 80.40			**3.758**
	TOTAL 80			**3.758**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
A.2.1	**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos de naturaleza no pétrea**			
A.2.1.2	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales			
	Descomposició:			
	A.2.1.2.1 m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Maderas no especiales	*1,000*	*5,00*	*5,00*
	Total quantitats alçades	20,93		
		20,93	**5**	**105**
A.2.1.3	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes			
	Descomposició:			
	A.2.1.3.1 m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Metales mezclados inertes	*1,000*	*4,00*	*4,00*
	Total quantitats alçades	5,78		
		5,78	**4**	**23**
A.2.1.4	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales			
	Descomposició:			
	A.2.1.4.1 m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Papel y cartón no especiales	*1,000*	*4,00*	*4,00*
	Total quantitats alçades	3,27		
		3,27	**4**	**13**
A.2.1.5	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales			
	Descomposició:			
	A.2.1.5.1 m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Plásticos no especiales	*1,000*	*5,00*	*5,00*
	Total quantitats alçades	6,74		
		6,74	**5**	**34**
A.2.1.6	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Vidrio inertes**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Vidrio inertes			
	Descomposició:			
	A.2.1.6.1 m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Vidrio inertes	*1,000*	*4,00*	*4,00*
	Total quantitats alçades	2,31		
		2,31	**4**	**9**
A.2.1.7	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Yeso y otros residuos mezclados no peligrosos**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Yeso y otros residuos mezclados no peligrosos			
	Descomposició:			
	A.2.1.7.1 m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Yeso y otros residuos mezclados no peligrosos	*1,000*	*8,00*	*8,00*
	Total quantitats alçades	2,24		
		2,24	**8**	**18**
	TOTAL A.2.1			**202**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
A.2.2	**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos de naturaleza pétrea**			
A.2.2.2	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes			
	Descomposició:			
	A.2.2.2.1 m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Hormigón inertes	*1,000*	*7,00*	*7,00*
	Total quantitats alçades	23,10		
		23,10	**7**	**162**
A.2.2.3	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes			
	Descomposició:			
	A.2.2.3.1 m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Ladrillos, azulejos y otros cerámicos inertes	*1,000*	*5,00*	*5,00*
	Total quantitats alçades	102,11		
		102,11	**5**	**511**
A.2.2.4	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Piedras**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Piedras			
	Descomposició:			
	A.2.2.4.1 m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Piedras	*1,000*	*10,00*	*10,00*
	Total quantitats alçades	10,97		
		10,97	**10**	**110**
	TOTAL A.2.2			**783**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
A.2.3	**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos potencialmente peligrosos y otros**			
A.2.3.1	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras			
	Descomposició:			
	A.2.3.1.1 m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos de Basuras	*1,000*	*13,00*	*13,00*
	Total quantitats alçades	20,21		
		20,21	**13**	**263**
A.2.3.2	**m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos Potencialmente peligrosos**			
	Depósito en centro de reciclaje, de residuos Potencialmente peligrosos			
	Descomposició:			
	A.2.3.2.1 m3 Depósito en centro de reciclaje, de residuos Potencialmente peligrosos	*1,000*	*16,00*	*16,00*
	Total quantitats alçades	2,08		
		2,08	**16**	**33**
	TOTAL A.2.3			**296**

CODI	RESUM			QUANTITAT	PREU	IMPORT
A.2.4	**Clasificación, carga y transportes de Residuos de Construcción y Demolición**					
A.2.4.1	**m3 Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra**					
	Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra					
	Descomposició:					
	A.2.4.1.1	*h*	*Clasficación de Residuos de construcción/demolición en la obra*	*1,000*	*15,00*	*15,00*
	Total quantitats alçades			199,74		
				199,74	**15**	**2.996**
A.2.4.2	**m3 Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos**					
	Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos					
	Descomposició:					
	A.2.4.2.1	*h*	*Carga y transporte de residuos de construcción/demolición a un gestor de residuos o a una instalación autorizada de residuos*	*1,000*	*6,00*	*6,00*
	Total quantitats alçades			199,74		
				199,74	**6**	**1.198**
	TOTAL A.2.4					**4.194**

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
B.1	**Costes de gestión de los RCDs**				
B.1.1	**u**	**Costes de gestión de los RCDs, tramitación documental, gastos de financiación, alquileres, etc..**			
	Costes de gestión de los RCDs, tramitación documental, gastos de financiación, alquileres, etc..				
	Descomposició:				
	B.1.1.1	*u* *Costes de gestión de los RCDs, tramitación documental, gastos de financiación, alquileres, etc..*	*1,000*	*1,00*	*1,00*
	Total quantitats alçades		199,74		
			199,74	**1**	**200**
	TOTAL B.1				**200**
	TOTAL				**26.439**

GATELL
ENGINEERING
GROUP

PR.- RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte **GuBIMClass v-1-2_CA**

Ref. Projecte

CAPÍTOL		RESUM		IMPORT	%
00		**Treballs previs i replanteig general**		**17.006**	**64,32**
	00.20	*Preexistències*	*17.006*		
	00.20.30	Serveis urbans preexistents	17.006		
80		**Construccions i instal·lacions temporals**		**3.758**	**14,21**
	80.40	*Seguretat i salut*	*3.758*		
	1000000	PROTECCIONS INDIVIDUALS.	1.365		
	2000000	PROTECCIONS COL·LECTIVES.	420		
	3000000	SENYALITZACIÓ.	204		
	4000000	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'HIGIENE I BENESTAR	898		
	5000000	FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.	250		
	6000000	MEDICINA PREVENTIVA.	467		
	7000000	EXTINCIÓ D'INCENDIS	16		
	8000000	RECURSOS PREVENTIUS	138		
A.2.1		**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos de naturaleza no pétrea**		**202**	**0,76**
A.2.2		**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos de naturaleza pétrea**		**783**	**2,96**
A.2.3		**Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos potencialmente peligrosos y otros**		**296**	**1,12**
A.2.4		**Clasificación, carga y transportes de Residuos de Construcción y Demolición**		**4.194**	**15,86**
B.1		**Costes de gestión de los RCDs**		**200**	**0,76**
			PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**26.439**	
			10% IVA	2.644	
			PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	**29.083**	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU MIL VUITANTA-TRES EUROS

, Març 2022.

GATELL
ENGINEERING
GROUP

PR.- RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Projecte **GuBIMClass v-1-2_CA**

Ref. Projecte

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
00	Treballs previs i replanteig general	17.006	64,32
80	Construccions i instal·lacions temporals	3.758	14,21
A.2.1	Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos de naturaleza no pétrea	202	0,76
A.2.2	Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos de naturaleza pétrea	783	2,96
A.2.3	Residuos de Construcción y Demolición Nivel II: Residuos potencialmente peligrosos y otros	296	1,12
A.2.4	Clasificación, carga y transportes de Residuos de Construcción y Demolición	4.194	15,86
B.1	Costes de gestión de los RCDs	200	0,76
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**26.439**	
	10% IVA	2.644	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	**29.083**	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU MIL VUITANTA-TRES EUROS

, Març 2022.

VI. ESTUDI D'IMPACTE I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA

EM MEMÒRIA DE L'ESTUDI

EM1 DESCRIPCIÓ DEL PAISATGE PREVI

EM1.1 SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DEL LLOC

La parcel·la objecte del PAE es situa a la part meridional del municipi de Vinyols i els Arcs, a la comarca del Baixa Camp.

La comarca del Baix Camp, ubicada al terç meridional de la costa catalana es divideix en dos sectors ben diferenciats: una plana i un semicercle muntanyenc. La plana, oberta al mar, forma una superfície regular, uniforme, retallada únicament per les rieres que la travessen. Té un pendent escàs i el terreny guanya alçada de manera imperceptible fins als primers contraforts de les muntanyes que la limiten. A partir d'aquí en alguns indrets com el sector de Vilaplana i el racó de l'Hospitalet de l'Infant, el contacte amb els contraforts es fa de manera brusca i ràpida i en altres com la Selva i Riudecanyes és més suau. La muntanya ocupa la meitat septentrional i occidental de la comarca i constitueix un autèntic obstacle difícil de travessar, excepte en els portells que la separen d'altres unitats i que formen el colls d'Alforja, de la Teixeta i de Fatxes.

A l'extrem nord del Baix Camp les Muntanyes de Prades formen part de la serralada pre-litoral catalana, i representen el territori més complicat de la comarca des del punt de vista orogràfic. Assoleixen els 1.203 m. d'altura al Tossal de Baltasana, al límit amb la Conca de Barberà. Es tracta d'un territori força extens, on es poden diferenciar subunitats, com la serra de la Mussara, al sector sud; la serra de la Gritella, a l'oest, i els Motllats, a l'est, al límit amb l'Alt Camp. La complexitat orogràfica ha suposat que les vies de comunicació tinguin traçats complicats, per la qual cosa el poblament és relativament baix, en comparació amb la part de la comarca més propera a la costa. Així, hi trobem nuclis petits, com Prades i Capafonts.

Més a prop del mar, al sector occidental i sud-occidental, les serralades litoral i pre-litoral tenen menor altura que les Muntanyes de Prades, però una complexitat orogràfica similar. Formen un continu des de les esmentades Muntanyes de Prades fins a la costa mediterrània.

La plana costanera i oriental és la zona clarament més urbanitzada i antropitzada de la comarca, i es presenta com una extensió cap a l'oest de la comarca del Tarragonès. El territori planer ha facilitat la implantació de nuclis urbans importants, principalment a la costa (l'Hospitalet de l'Infant, Cambrils...), però també a l'interior, com Reus, la capital comarcal, Mont-roig del Camp, Montbrió del Camp, la Selva del Camp... De la mateixa manera, les vies de comunicació són abundants i importants, així com alguns creixements urbanístics. El resultat és un territori força més fragmentat que la resta, especialment a la mateixa línia de costa.

Els cursos fluvials del Baix Camp es poden classificar segons la conca hidrogràfica a la qual pertanyen: les conques meridionals, la conca del Francolí i la de l'Ebre.

Les rieres meridionals són petits barrancs i rieres que neixen a les muntanyes del nord i l'oest de la comarca i desemboquen, després d'un recorregut curt, directament al Mediterrani, sense formar en cap cas rius i conques importants. Són la major part de cursos fluvials del Baix Camp i podem destacar, de nord-est a sud-oest la riera de Riudoms, que es forma a l'alçada de Maspujols a partir de la unió de diversos barrancs i torrents, la majoria dels quals s'originen a la serra de la Mussara i desemboca al mar a l'est de Cambrils i la riera d'Alforja, paral·lela a l'anterior, s'origina a les muntanyes de ponent i arriba al mar a l'oest de Cambrils.

EM1.2 FACTORS DE VISIBILITAT

Es una àrea molt oberta visualment. Les infraestructures viàries al Nord en delimiten el paisatge. A l'Oest, la vegetació de riera (frondosa) amaga la zona industrial.

EM1.3 COMPONENTS I FACTORS DEL PAISATGE

La parcel·la, forma part de la plana costanera amb un pendent inferior al 2%. L'entorn immediat de la parcel·la està format per diferents sistemes, al nord i a l'Est una zona de conreu d'oliveres, al sud la Ctra. N-340 i el càmping "Capfun Mirmanda" i a l'Oest una zona industrial. A l'interior de la parcel·la hi ha camps de correu d'oliveres.

Vegetació existent a la parcel·la:

- conreu d'oliveres
- zones enjardinades amb gespa i petits arbres

EM2 PROPOSTA

La proposta d'implantació de la instal·lació fotovoltaica no intervé en la vegetació de la parcel·la ja que s'implanta on actualment hi ha un magatzem. Es respectarà al màxim l'entorn en el traçat fins a l'edificació principal.

Tot i aquestes consideracions, no es pretén adoptar mesures excepcionals degut a la mida i a la ubicació de la instal·lació.

EM3 CRITERIS D'INTEGRACIÍ I IMPACTES PAISATGÍSTIC

EM3.1 CRITERIS I MESURES D'INTEGRACIÓ

La integració amb el paisatge és de total respecte amb l'entorn on es vol dur a terme les actuacions, ja que no es pretén modificar en cap cas l'aspecte paisatgístic ni la seva vegetació. No es modifica l'estructura de parcel·les agrícoles existents i es manté la vegetació actual de la zona.

Pel que fa a la integració de la parcel·la en el seu entorn, la instal·lació fotovoltaica s'ha dissenyat per tal que no interfereixi visualment des dels camins i parcel·les veïnes. Aconseguint passar desapercebuda.

EM3.2 IMPACTE PAISATGÍSTIC

L'impacte paisatgístic produït per la implantació de la instal·lació fotovoltaica és mínim, ja que s'integra amb el paisatge existent, que no es modifica.

EC CONCLUSIONS

L'impacte paisatgístic produït per la implantació de la instal·lació fotovoltaica no suposa cap mena d'alteració ambiental, i en cap cas suposa un impacte visual.